Xantrex Technology Inc.

1 800 670 0707 Tel toll free NA
1 360 925 5097 Tel direct

1 800 994 7828 Fax toll free NA
1 360 925 5143 Fax direct

customerservice@xantrex.com

www.xantrex.com

975-0111-01-01

Printed in Holland

Smart choice for power

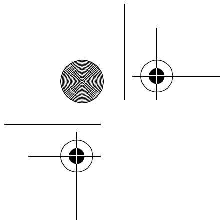
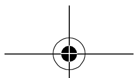
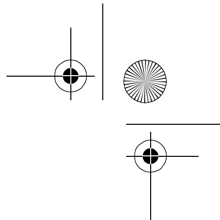
xantrex

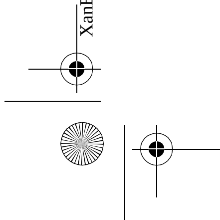
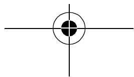
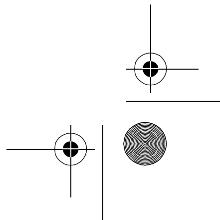
Xantrex Battery Monitor

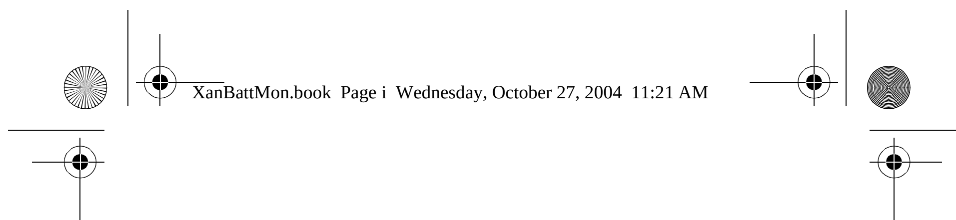
Owner's Guide
Guía del usuario
Benutzer Handbuch
Manuel d'entretien
Guida dell'utente

CE

www.xantrex.com

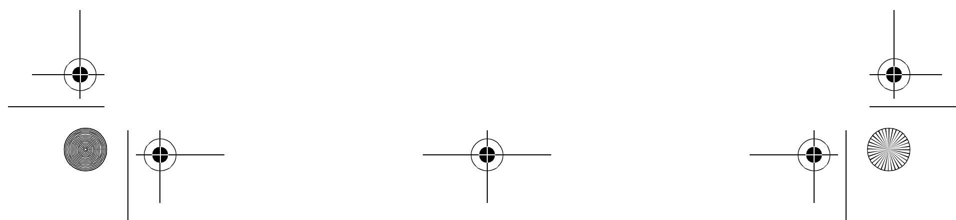






Xantrex Battery Monitor

Owner's Guide



About Xantrex

Xantrex Technology Inc. is a world-leading supplier of advanced power electronics and controls with products from 50 watt mobile units to one MW utility-scale systems for wind, solar, batteries, fuel cells, microturbines, and backup power applications in both grid-connected and stand-alone systems. Xantrex products include inverters, battery chargers, programmable power supplies, and variable speed drives that convert, supply, control, clean, and distribute electrical power.

Trademarks

Notice of Copyright

Disclaimer

Date and Revision

October 2004 Revision C

Part Number

975-0111-01-01

Contact Information

Telephone:	1 800 670 0707 (toll free North America) 1 360 925 5097 (direct)
Fax:	1 800 994 7828 (toll free North America) 1 360 925 5143 (direct)
Email:	customerservice@xantrex.com
Web:	www.xantrex.com

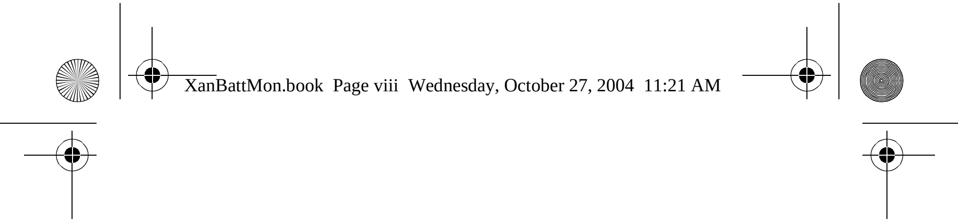
English

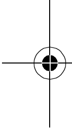
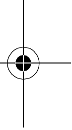
Español

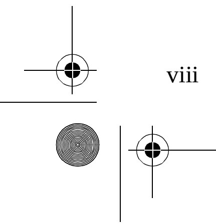
Deutsch

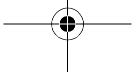
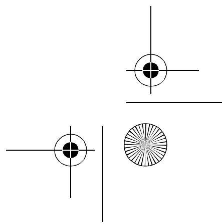
Français

Italiano





1 Battery Monitor Basics

Why should I monitor my battery?

Batteries are used in a wide variety of applications; mostly to store energy for later use. But how do you know how much energy is stored in your battery? No one can tell you that by just looking at it. Some basic battery knowledge and good monitoring is essential if you want to maximize the lifetime of your expensive batteries. The lifetime of batteries is dependent on many factors. Battery lifetime is reduced by under-charging, over-charging, too deep discharging, too fast discharging and too high ambient temperature. An advanced battery monitor like the Xantrex Battery Monitor can give you important feedback about the performance of your batteries and help you extend their lifetime.

How does the Xantrex Battery Monitor work?

The capacity of a battery is rated in amp hours (Ah). For example, a battery that can deliver a current of 5 amps for a period of 20 hours is rated at 100 Ah (5 × 20 = 100). The Xantrex Battery Monitor continuously measures the current flow in or out of the battery so it can calculate the amount of energy removed from or added to the battery. But since battery age, discharge current, and temperature all influence the battery's capacity, you cannot rely on an amp-hours reading. When the same 100 Ah battery is discharged completely in two hours, it will give you only 56 Ah. As you can see, the battery's capacity is almost halved. When the temperature of the battery is also low, its capacity is decreased even more. This is why simple amp-hour counters or voltmeters cannot give you an accurate state-of-charge indication.

The Xantrex Battery Monitor can display both amp hours removed (not compensated) and actual state-of-charge. Reading state-of-charge is the best way to read your battery. This parameter is given as a percentage, where 100.0% represents a fully charged battery and 0.0% a completely flat battery. You can compare this to a fuel gauge in a car.

The Xantrex Battery Monitor also estimates how long the battery can support the present load (time-to-go readout). This is actually the time left until the battery needs to be charged again. If the battery load is fluctuating heavily it is best not to rely on this reading too

much since it is a momentary readout and must be used as a guide only. We always encourage the use of the state-of-charge readout for accurate battery monitoring.

Besides the main function of the Xantrex Battery Monitor—displaying the actual battery status—this monitor offers other features. The readout of actual battery voltage, current and temperature (with optional temperature sensor), the ability to store history data, the PC computerlink and the Super-lock function are just a few features of the Xantrex Battery Monitor. These features are more specifically explained in the corresponding sections of this manual.

2 Setting up the Xantrex Battery Monitor

Before proceeding with this chapter, please make sure your Xantrex Battery Monitor is completely installed according to the enclosed installation guide.

When your Xantrex Battery Monitor is installed it is time to adjust the battery monitor to your battery system. But before discussing the functions in the setup menu, four important items are explained in the next sections. These four items will help you become more familiar with battery monitoring. The actual setup menu functions are explained in “Function overview” on page 4.

Charge Efficiency Factor (CEF)

Not all energy transferred into the battery during battery charging is also available during discharging of the battery. The charge efficiency of a brand new battery is approximately 90%, meaning that 10 Ah must be transferred to the battery to get 9 Ah actually stored in the battery. This efficiency figure is called Charge Efficiency Factor (CEF) and will decrease with battery age.

The Xantrex Battery Monitor automatically calculates the CEF of the battery as the battery is discharged. The level at which the CEF is recalculated is variable and is linked to the discharge floor set in F05. The CEF algorithm starts operating when 10% of the difference between 100% and the discharge floor is discharged from a fully charged battery.

For example, assume the discharge floor is set to 50%. Then the CEF algorithm starts operating when 100% - 50% / 10 = 5% is discharged from a fully charged battery. When the discharge floor is set to 0%, this level is 100% - 0% / 10 = 10%.

Charged parameters

Based on increasing charge voltage and decreasing charge current, a decision can be made whether the battery is fully charged. When the battery voltage is above a certain level during a predefined time while the charge current is below a certain level during the same time, the battery can be considered as fully charged. These voltage and current levels as well as the predefined time are called charged parameters. In general for a 12 V lead acid battery, the voltage charged parameter is 13.2 V and the current charged parameter is 2.0% of the total battery capacity (for example, 4 A with a 200 Ah battery). A charged parameter time of 4 minutes is sufficient for most battery systems. Please note that these parameters are very important for correct operation of your Xantrex Battery Monitor, and must be set appropriately in the corresponding Functions.

Synchronizing the Xantrex Battery Monitor

For a reliable readout of the state of charge of the battery, the battery monitor has to be synchronized regularly with battery and charger. This is accomplished by fully charging the battery. When the charger is operating in the “float” stage, the charger considers the battery full. At this moment the Xantrex Battery Monitor must consider the battery as full too, so that the amp-hour counting can be reset to zero and the state of charge reading set to 100.0%. By precisely adjusting the charged parameters in the Xantrex Battery Monitor, the battery monitor can automatically synchronize with the charger when the “float” stage is reached. The range of the charged parameters is wide enough to adjust the Xantrex Battery Monitor to most battery charging methods.

When the Xantrex Battery Monitor cannot be adjusted to the charging algorithm of the installed charger, the user can always synchronize the battery monitor manually when the battery is fully charged. This is realized by pressing both < and > selection keys simultaneously for three seconds. By manually synchronizing the battery monitor, the CEF will not be calculated automatically. **When the supply voltage of the Xantrex Battery Monitor has been interrupted, the battery monitor must always be synchronized in order to operate correctly.**

Please note that regularly (at least once per month) fully charging your battery not only keeps it synchronized with the Xantrex Battery Monitor, but also prevents substantial capacity loss of your battery, limiting its lifetime.

Function overview

The Xantrex Battery Monitor factory settings are suitable for an average 12 V lead acid battery system of 200 Ah. So in most cases when monitoring a 12 V system, the only Function which may need to be changed is the battery capacity (F01). When using other types of batteries, please ensure that you know all the relevant specifications to properly set up the Xantrex Battery Monitor Functions.

You can fully adjust your Xantrex Battery Monitor with the help of 20 different settings, or “Functions.” Before setting up the Xantrex Battery Monitor, you must activate the setup mode first. The setup mode can be activated by pressing the SETUP key for three seconds. The display will blink to indicate that the setup mode is active. The desired Function can be selected by repeatedly pressing the SETUP key. The selected Function is represented as Fxx where xx indicates the Function number. The < and > keys can be used to alter the value of the selected Function. The next Function can be selected by pressing the SETUP key again. To save the changed settings to the Xantrex Battery Monitor memory, press the SETUP key for three seconds until the display stops flashing and the battery monitor jumps back to normal operating mode again. If the Xantrex Battery Monitor operates in the setup mode and not a single key is pressed for 90 seconds, the monitor will jump back to normal operating mode automatically, without saving the altered settings.

The table below gives an overview of all Xantrex Battery Monitor Functions, including a short description. For most battery systems, adjusting the values of Functions F01, F02, F03, F07 and F08 should be sufficient. It is recommended not to change the Functions F04, F05, F06, F09, F10, F11, F12, F13, F14, F15, F16, F17, F18 and F20 when in doubt.

F01	Battery capacity in amp hours (Ah). This must be the capacity at a 20h discharge rate and 20 °C (68 °F).		
	Default	**Range**	**Step size**
	200 Ah	20 – 2000 Ah	1 Ah

F02	Voltage charged parameter. The battery voltage must be above this voltage level to consider the battery as fully charged. Make sure the voltage charged parameter is always slightly below the voltage at which the charger finishes charging the battery (usually 0.1 V or 0.2 V below the “float” stage voltage of the charger).		
	Default	**Range**	**Step size**
	13.2 V	8.0 – 33.0 V	0.1 V
F03	Current charged parameter. When the charge current value is below this percentage of the battery capacity (see F01), the battery can be considered as fully charged. Make sure the current charged parameter is always greater than the minimum current at which the charger maintains the battery, or stops charging.		
	Default	**Range**	**Step size**
	2.0%	0.5 – 10.0%	0.5%
F04	Charged parameter time. This is the time the charged parameters (as described in F02 and F03) must be met in order to consider the battery as fully charged.		
	Default	**Range**	**Step size**
	4 minutes	1 – 4 minutes	1 minute
F05	Low-battery alarm ON (discharge floor). When the state-of-charge percentage has fallen below this value, the alarm relay will be activated and the *CHARGE BATTERY* indication will flash on the display to indicate the battery must be charged. The time-to-go calculation and the state-of-charge bar graph are also linked to this value. It is recommended to keep this value at or around 50.0%.		
	Default	**Range**	**Step size**
	50.0%	0.0 – 99.0%	1.0%

F06 Low-battery alarm OFF. When the state-of-charge percentage has risen above this value and the alarm relay is activated, the alarm relay will be deactivated again. When *FULL* is selected the alarm relay is deactivated when the charged parameters are met.

Default	Range	Step size
80.0%	0.0 – 100.0% / FULL	1.0%

F07 Under-voltage alarm. When the battery voltage falls below this value, after 10 seconds the message *Lo* will appear on the display and the alarm relay will be activated.

Default	Range	Step size
10.5 V	OFF / 8.0 – 33.0 V	0.1 V

F08 Over-voltage alarm. When the battery voltage rises above this value, after 5 seconds the message *Hi* shall appear on the display and the alarm relay will be activated.

Default	Range	Step size
16.0 V	OFF / 10.0 – 35.0 V	0.1 V

F09 Charge efficiency factor (CEF). It is recommended to keep this value at *AU* (automatic calculation). The value *A90* resets the automatic calculation to 90%. A manual setting is represented by *Uxx* where *xx* is the charge efficiency. (See page 2 for more info about CEF.)

Default	Range	Step size
AU	U50 – U99 / AU / A90	1%

F10 Peukert exponent (discharge efficiency). When unknown it is recommended to keep this value at *1.25*. A value of *1.00* disables the Peukert compensation. Call Customer Service or your battery manufacturer before changing this setting.

Default	Range	Step size
1.25	1.00 – 1.50	0.01

F11	Battery temperature. In this Function the average battery temperature can be adjusted. The value *AU* enables the automatic temperature measurement provided that an external temperature sensor is connected to the Xantrex Battery Monitor. Also the temperature readout in normal mode is enabled. When *AU* is selected and the connection with the temperature sensor is lost, four dashes (- - - -) are displayed and the internal temperature compensation calculations are made using the default 20 °C value. This Function can only be set in °C. Use the following formulas to convert °C to °F : $T_{(°F)} = (T_{(°C)} \times 1.8) + 32$ and $T_{(°C)} = (T_{(°F)} - 32) / 1.8$.

Default	**Range**	**Step size**
20 °C	0 – 50 / AU	1 °C

F12	Temperature coefficient. This is the percentage the battery capacity changes with temperature. The unit of this value is "%cap/°C" or percent capacity per degree Celsius. The default setting is 0.5 %cap/°C, which is typical for most batteries. The setting *OFF* disables temperature compensation.

Default	**Range**	**Step size**
0.5 %cap/ °C	OFF / 0.05 – 0.95 %cap/ °C	0.05 %cap/ °C

F13	Time-to-go averaging period. Specifies the time window in minutes the moving averaging filter works with. Selecting the right time depends on your installation. A value of 0 disables the filter and gives you instantaneous (real-time) readout; however, the displayed values may fluctuate heavily. Selecting the highest time (12 minutes) ensures that long term load fluctuations are included in the time-to-go calculations.

Default	**Range**
3 minutes	0 / 3 / 6 / 9 / 12 minutes

F14 Current threshold. When the measured current falls below this value it will be considered as zero amps. With this function it is possible to cancel out very small currents which can negatively affect long-term state-of-charge readout in noisy environments. For example if an actual long-term current is +0.05 A and due to injected noise or small offsets the battery monitor measures –0.05 A, in the long term the Xantrex Battery Monitor can wrongly indicate that the battery needs recharging. In this case set Function 14 to 0.1. The Xantrex Battery Monitor calculates with 0.0 A so that no wrong assumptions can be made. A setting of 0.0 disables this Function.

Default	Range	Step size
0.0 A	0.0 – 2.0 A	0.1 A

F15 Temperature unit selection. This Function enables selection between degrees Celsius (°C) and degrees Fahrenheit (°F) temperature readout.

Default	Range
°C	°C, °F

F16 Voltage prescaler. This Function is only important when an optional prescaler is installed on the battery voltage sense input of the Xantrex Battery Monitor. The voltage charged parameter, under-voltage and over-voltage alarm settings are linked with this Function. Don't change this value when you are not using a prescaler!

Default	Range
1-1	1-1 / 1-5 / 1-10

F17	Display (backlight) mode. Duration of backlight activation in seconds after pressing a key on the Xantrex Battery Monitor. The backlight can also be set to be always ON or always OFF. In the setting *AU* the backlight will be activated automatically when the charge/ discharge current exceeds 1 A or when a key is pressed.		
	Default	**Range**	**Step size**
	30 seconds	OFF / 10 – 60 / ON / AU	10 seconds
F18	Alarm relay contact polarity. This Function enables selection between a normally open (NO) or normally closed (NC) contact. Please note that the NC setting will slightly increase the Xantrex Battery Monitor's supply current in normal operating mode.		
	Default	**Range**	
	NO	NO, NC	
F19	Firmware version. Displays the firmware version of the Xantrex Battery Monitor. No alterations can be made.		
	Default		
	x.xx		
F20	Setup lock. When this Function is *ON*, all functions (except this one) are locked and cannot be altered.		
	Default	**Range**	
	OFF	OFF / ON	

When all the necessary changes are made and checked in the setup mode, you can jump back to the normal operating mode by pressing the SETUP key for three seconds. Your Xantrex Battery Monitor is now ready for use.

3 General Operation

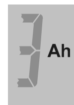
In normal operating mode the Xantrex Battery Monitor can display the six most important parameters of your DC system. To select the desired parameter, use the < and > selection keys.



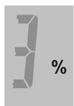
Battery voltage (V). This readout is useful to roughly estimate the battery's state-of-charge. A 12 V battery is considered empty when it cannot maintain a voltage of 10.5 V under load conditions.



Current (A) represents the actual current flowing in or out of the battery. A discharge current is indicated as a negative value (current flowing out of the battery). If, for example, a DC to AC inverter draws 5 amps from the battery, it will be displayed as *–5.0 A*.



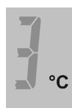
Consumed amp hours (Ah) displays the amount of amp hours consumed from the battery. A fully charged battery sets this readout to *0.0 Ah* (synchronized system). When a current of 12 amps is drawn from the battery for three hours, this readout shows *–36.0 Ah*.

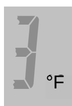


State-of-charge (%). This is the best way to monitor the actual state of the battery. This readout represents the current amount of energy left in the battery. A fully charged battery sets this readout to *100.0%* while a fully discharged battery is represented as *0.0%*.



Time-to-go (h:m) is an estimation of how long the battery can support the present load before it needs recharging. This time will be represented in hours (above 100h) or in hh.mm format (under 100h). A time-to-go of 15 hours and 45 minutes will be represented as *15:45 h:m* and a time-to-go of 120 hours will be represented as *120 h*. When the battery is being charged the display will show ----*h*, which means that no time-to-go can be calculated.



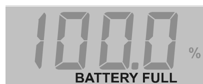


Temperature (°C or °F) displays the present battery temperature. This readout is automatically activated when Function F11 is set to *AU* and the optional temperature sensor is connected to the Xantrex Battery Monitor. When connection with the temperature sensor is lost, the display will show four dashes (- - - -). The temperature unit can be selected in Function F15.

The Xantrex Battery Monitor also indicates when the battery needs to be recharged or when the battery is fully charged. These indications are made using the CHARGE BATTERY FULL indicators at the bottom of the display or the five-segment bar graph at the top of the display. In the table below the four possible combinations of these indicators are explained.



CHARGE BATTERY (flashing). The state-of-charge of the battery has dropped below the adjusted “discharge floor” (see Function F05). The battery needs to be recharged as soon as possible.



BATTERY FULL (flashing). The battery is fully charged and the battery charger possibly operates in the “float” stage. The charger may be turned off. The monitor is synchronized with the battery!



CHARGE BATTERY FULL (flashing). Charge the battery completely full! This is displayed when the Xantrex Battery Monitor needs to be synchronized with the battery (for example after a number of charge/ discharge cycles, after a reset or after power-up).



STATE OF CHARGE BAR GRAPH. This bar represents the state of charge in five steps until the "discharge floor" (see Function F05) is reached. Five bar segments represent a fully charged battery. When the battery is discharged, the bar disappears and the message "CHARGE BATTERY" will appear.

4 Advanced Features

Besides the general functionality as described in the previous chapter, the Xantrex Battery Monitor offers some additional advanced features. These features are reviewed in the next three sections.

History data

The Xantrex Battery Monitor is able to store "special" events as history data in its memory. The following events are stored as history data:

H01	The automatically calculated charge efficiency factor (CEF).
H02	The average discharge in Ah. This value will be recalculated after each synchronization.
H03	The deepest discharge in Ah.
H04	Number of charge/discharge cycles.
H05	The number of "synchronizations." This is the number of times the battery is fully charged meeting the charged parameters condition.
H06	The number of full discharges (reaching a state-of-charge of 0.0%).
H07	The number of under-voltage alarms.
H08	The number of over-voltage alarms.

H09	The average discharge in %. This value will be recalculated after each synchronization.
H10	The deepest discharge in %.

The information stated above can be recalled in the “history readout.” This readout can be activated by pressing the SETUP key for five seconds. After this five seconds, a flashing “H01” appears on the display. You can display the value of H01 with the < and > selection keys. By pressing the SETUP (next) key, the next history event, in this case “H02,” can be selected. To jump back to normal operating mode, the SETUP key must be pressed for three seconds.

Reset menu

The Reset menu allows you to reset individual Xantrex Battery Monitor Functions and the History Data to their factory defaults. Resetting the History Data is recommended to be used only when replacing your batteries. If you replace your batteries with the exact same brand and type, it is only necessary to reset the History Data and leave the Functions unchanged.

To activate the Reset menu, press the SETUP key for eight seconds. After eight seconds a flashing “rSt.F” (“Reset Functions”) appears on the display. To change the value to “On” or “OFF,” press the < and > keys.

By pressing the SETUP (next) key, “rSt.H” (“Reset History”) can be selected. Again, to change the value to “On” or “OFF,” press the < and > keys.

To apply the actual reset of whichever item is set to “On,” press the SETUP key for three seconds until the display stops flashing and the battery monitor jumps back to normal operation mode again.

When the monitor is secured by the Super-lock, the Functions and History Data cannot be reset and “S.Loc” will appear on the display after pressing the < or the > key.

If the Xantrex Battery Monitor operates in the Reset menu and no keys are pressed for 90 seconds, the monitor will jump back to normal operating mode automatically, without resetting the Functions and/or History Data.

Battery Monitor communication software

The Xantrex Battery Monitor is able to communicate with a personal computer. However, the optional external communications interface kit is required for this feature. This communications interface only needs to be connected when actually communicating with the Xantrex Battery Monitor, which will avoid unnecessary power consumption. With the dedicated Xantrex Battery Monitor Windows 95/98/Me/2000/XP ® software, the user can simultaneously display all parameters. You can also program the Xantrex Battery Monitor from this link, and save the complete Function setup to disk. Furthermore, you can also read history data, test the Xantrex Battery Monitor, and activate or deactivate the Super-lock.

Super-lock

With the Super-lock feature, the setup menu of the Xantrex Battery Monitor can be completely locked and secured by a password. In Super-lock mode the history data cannot be erased. The normal operating mode is not affected by the Super-lock and the Functions in the setup menu can be reviewed, but not altered. Only a user/installer with the password can unlock the Xantrex Battery Monitor using the communication software.

The Super-lock must not be confused with the setup lock (Function F20). The big difference between the two is that anybody can disable the setup lock, even without communication between the Xantrex Battery Monitor and the PC. The setup lock is used to avoid accidental altering of the Function values. The Super-lock can only be activated or deactivated through the communication software using a unique password. The Super-lock feature is primarily meant for warranty purposes.

5 Troubleshooting Guidelines

PROBLEM	REMEDY OR SUGGESTION
The monitor doesn't operate (no display)	• Check monitor and battery side connections. • Make sure the inline fuses are installed and not blown. • Check battery voltage. Battery might be flat. Vbatt must be 8 VDC. • Try to restart the monitor by removing then replacing the fuses.
Current readout gives wrong polarity (positive current instead of negative when discharging)	Current sense leads from the shunt are reversed. Check the installation guide.
The monitor resets all the time	Check the wiring for corrosion and/or loose contacts. Battery might be flat or defective.
No changes can be made in the setup mode	Check if the setup-lock is *OFF* (Function F20) Your Xantrex Battery Monitor might be locked by the Super-lock. Ask the installer for the password to unlock the monitor using the communication software.
Not all readouts in normal mode can be selected	Installer has cancelled some parameter readouts using the administrator software with the communication software.

CHARGE BATTERY or CHARGE BATTERY FULL flashes	• Charge battery full (equalize/ synchronize your battery with the monitor) • Check the charged parameters in Functions F02, F03 and F04 for possible incorrect settings.
State-of-charge and/or time-to-go readout are not accurate	• Check if all current is flowing through the shunt (the negative terminal of the battery may only contain the wire going to the battery side of the shunt!). • Current sense leads from the shunt are reversed. • Check battery capacity in Function F01 • Check CEF in Function F09 • Check Peukert Exponent in Function F10 • Check Battery temperature in Function F11 • Check Temperature coefficient in Function F12
Display returns "- - - -" in temperature readout	Connection with temperature sensor is lost. Check for failed connections and/or cable damage.
Battery voltage readout is highly inaccurate	Check prescaler setting in Function F16

If none of the above remedies help to solve your problem, contact your local dealer for further help.

6 Technical Data

Xantrex Battery Monitor TECHNICAL DATA	
Supply voltage range	9 .. 35 VDC
Supply current @Vin=24 VDC without BL	6 mA
@Vin=12 VDC without BL	8 mA
Input voltage range	0 .. 35 VDC
Input current range	-500 .. +500 A
Battery capacity range	20 .. 2000 Ah
Operating temperature range	0 .. 50 °C
Readout resolution	
voltage (0 .. 35 V)	± 0.01 V
current (0 .. 200 A)	± 0.1 A
current (200 .. 500 A)	± 1 A
amp hours (0 .. 200 Ah)	± 0.1 Ah
amp hours (200 .. 2000 Ah)	± 1 Ah
state-of-charge (0 .. 100%)	± 0.1%
time-to-go (0 .. 100 hrs)	± 1 minute
time-to-go (100 .. 240 hrs)	± 1 hr
temperature (0 .. 50 ×C)	± 1 °C
Voltage measurement accuracy	± 0.3%
Current measurement accuracy	± 0.4%

Dimensions

front panel	65 × 65 mm
body diameter	ø 52 mm
total depth	72 mm
Equipped with :	- Potential free alarm contact - 500 A/50 mV current shunt
Accessories/future options :	Xantrex Battery Monitor Connection kit: • part # 854-2020-01 (length 10 m) • part # 854-2021-01 (length 15 m) Xantrex Battery Monitor temperature sensor • part # 854-2022-01 (length 10 m) • part # 854-2023-01 (length 20 m) Xantrex Battery Monitor communications interface kit: • part # 854-2019-01 (with interface box, serial cable and software) Xantrex voltage prescaler: • part # 854-2018-01 USB Interface Kit

Note: these specifications are subject to change without notice.

7 Declaration of Conformity



Manufacturer:	TBS Electronics
Address:	De Factorij 46 1689 AL Zwaag, The Netherlands
Declares that the following products:	
Product Type:	Battery Monitor
Model:	Xantrex Battery Monitor
Conforms to the requirements of the following Directive of the European Union: EMC Directive 89/336/EEC	
The above product is in conformity with the following harmonized standards:	
EN50081-1 : 1994 EMC - Generic Emissions Standard	
EN50082-1 : 1997 EMC - Generic Immunity Standard	

8 Limited Warranty

Warranty

What does this warranty cover? This Limited Warranty is provided by Xantrex Technology, Inc. ("Xantrex") and covers defects in workmanship and materials in your Xantrex Battery Monitor. This warranty period lasts for 1 year from the date of purchase at the point of sale to you, the original end user customer. You require proof of purchase to make warranty claims.

What will Xantrex do? Xantrex will, at its option, repair or replace the defective product free of charge, provided that you notify Xantrex of the product defect within the Warranty Period, and provided that Xantrex through inspection establishes the existence of such a defect and that it is covered by this Limited Warranty.

Xantrex will, at its option, use new and/or reconditioned parts in performing warranty repair and building replacement products. Xantrex reserves the right to use parts or products of original or improved design in the repair or replacement. If Xantrex repairs or replaces a product, its warranty continues for the remaining portion of the original Warranty Period or 90 days from the date of the return shipment to the customer, whichever is greater. All replaced products and all parts removed from repaired products become the property of Xantrex.

Xantrex covers both parts and labor necessary to repair the product, and return shipment to the customer via a Xantrex-selected non-expedited surface freight within the contiguous United States and Canada. Alaska and Hawaii are excluded. Contact Xantrex Customer Service for details on freight policy for return shipments outside of the contiguous United States and Canada.

How do you get service? If your product requires troubleshooting or warranty service, contact your merchant. If you are unable to contact your merchant, or the merchant is unable to provide service, contact Xantrex directly at:

Telephone:	1 800 670 0707 (toll free North America) 1 360 925 5097 (direct)
Fax:	1 800 994 7828 (toll free North America) 1 360 925 5143 (direct)
Email:	customerservice@xantrex.com

Direct returns may be performed according to the Xantrex Return Material Authorization Policy described in your product manual. For some products, Xantrex maintains a network of regional Authorized Service Centers. Call Xantrex or check our website to see if your product can be repaired at one of these facilities.

What proof of purchase is required? In any warranty claim, dated proof of purchase must accompany the product and the product must not have been disassembled or modified without prior written authorization by Xantrex.

Proof of purchase may be in any one of the following forms:

- The dated purchase receipt from the original purchase of the product at point of sale to the end user, or
- The dated dealer invoice or purchase receipt showing original equipment manufacturer (OEM) status, or
- The dated invoice or purchase receipt showing the product exchanged under warranty

What does this warranty not cover? This Limited Warranty does not cover normal wear and tear of the product or costs related to the removal, installation, or troubleshooting of the customer's electrical systems. This warranty does not apply to and Xantrex will not be responsible for any defect in or damage to:

a) the product if it has been misused, neglected, improperly installed, physically damaged or altered, either internally or externally, or damaged from improper use or use in an unsuitable environment;

b) the product if it has been subjected to fire, water, generalized corrosion, biological infestations, or input voltage that creates operating conditions beyond the maximum or minimum limits listed in the Xantrex product specifications including high input voltage from generators and lightning strikes;

c) the product if repairs have been done to it other than by Xantrex or its authorized service centers (hereafter "ASCs");

d) the product if it is used as a component part of a product expressly warranted by another manufacturer;

e) the product if its original identification (trade-mark, serial number) markings have been defaced, altered, or removed.

Disclaimer

Product

THIS LIMITED WARRANTY IS THE SOLE AND EXCLUSIVE WARRANTY PROVIDED BY XANTREX IN CONNECTION WITH YOUR XANTREX PRODUCT AND IS, WHERE PERMITTED BY LAW, IN LIEU OF ALL OTHER WARRANTIES, CONDITIONS, GUARANTEES, REPRESENTATIONS, OBLIGATIONS AND LIABILITIES, EXPRESS OR IMPLIED, STATUTORY OR OTHERWISE IN CONNECTION WITH THE PRODUCT, HOWEVER ARISING (WHETHER BY CONTRACT, TORT, NEGLIGENCE, PRINCIPLES OF MANUFACTURER'S LIABILITY, OPERATION OF LAW, CONDUCT, STATEMENT OR OTHERWISE), INCLUDING WITHOUT RESTRICTION ANY IMPLIED WARRANTY OR CONDITION OF QUALITY, MERCHANTABILITY OR FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. ANY IMPLIED WARRANTY OF MERCHANTABILITY OR FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE TO THE EXTENT REQUIRED UNDER APPLICABLE LAW TO APPLY TO THE PRODUCT SHALL BE LIMITED IN DURATION TO THE PERIOD STIPULATED UNDER THIS LIMITED WARRANTY.

IN NO EVENT WILL XANTREX BE LIABLE FOR ANY SPECIAL, DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL OR CONSEQUENTIAL DAMAGES, LOSSES, COSTS OR EXPENSES HOWEVER ARISING WHETHER IN CONTRACT OR TORT INCLUDING WITHOUT RESTRICTION ANY ECONOMIC LOSSES OF ANY KIND, ANY LOSS OR DAMAGE TO PROPERTY, ANY PERSONAL INJURY, ANY DAMAGE OR INJURY ARISING FROM OR AS A RESULT OF MISUSE OR ABUSE, OR THE INCORRECT INSTALLATION, INTEGRATION OR OPERATION OF THE PRODUCT.

Exclusions

If this product is a consumer product, federal law does not allow an exclusion of implied warranties. To the extent you are entitled to implied warranties under federal law, to the extent permitted by applicable law they are limited to the duration of this Limited Warranty. Some states and provinces do not allow limitations or exclusions on implied warranties or on the duration of an implied warranty or on the limitation or exclusion of incidental or consequential damages, so the above limitation(s) or exclusion(s) may not apply to you. This Limited Warranty gives you specific legal rights. You may have other rights which may vary from state to state or province to province.

Warning: Limitations On Use

Please refer to your product manual for limitations on uses of the product. SPECIFICALLY, PLEASE NOTE THAT THE XANTREX BATTERY MONITOR SHOULD NOT BE USED IN CONNECTION WITH LIFE SUPPORT SYSTEMS OR OTHER MEDICAL EQUIPMENT OR DEVICES. WITHOUT LIMITING THE GENERALITY OF THE FOREGOING, XANTREX MAKES NO REPRESENTATIONS OR WARRANTIES REGARDING THE USE OF THE XANTREX XANTREX BATTERY MONITOR IN CONNECTION WITH LIFE SUPPORT SYSTEMS OR OTHER MEDICAL EQUIPMENT OR DEVICES.

Return Material Authorization Policy

Before returning a product directly to Xantrex you must obtain a Return Material Authorization (RMA) number and the correct factory "Ship To" address. Products must also be shipped prepaid. Product shipments will be refused and returned at your expense if they are unauthorized, returned without an RMA number clearly marked on the outside of the shipping box, if they are shipped collect, or if they are shipped to the wrong location.

When you contact Xantrex to obtain service, please have your instruction manual ready for reference and be prepared to supply:

- The serial number of your product
- Information about the installation and use of the unit
- Information about the failure and/or reason for the return
- A copy of your dated proof of purchase

Return Procedure

1. Package the unit safely, preferably using the original box and packing materials. Please ensure that your product is shipped fully insured in the original packaging or equivalent. This warranty will not apply where the product is damaged due to improper packaging.
2. Include the following:
   - The RMA number supplied by Xantrex Technology, Inc. clearly marked on the outside of the box.
   - A return address where the unit can be shipped. Post office boxes are not acceptable.
   - A contact telephone number where you can be reached during work hours.
   - A brief description of the problem.
3. Ship the unit prepaid to the address provided by your Xantrex customer service representative.

If you are returning a product from outside of the USA or Canada In addition to the above, you MUST include return freight funds and are fully responsible for all documents, duties, tariffs, and deposits.

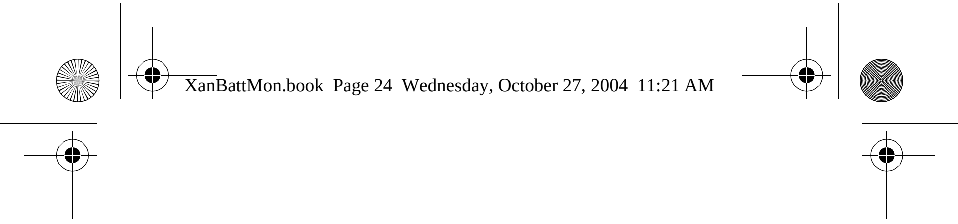
If you are returning a product to a Xantrex Authorized Service Center (ASC) A Xantrex return material authorization (RMA) number is not required. However, you must contact the ASC prior to returning the product or presenting the unit to verify any return procedures that may apply to that particular facility.

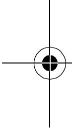
Out of Warranty Service

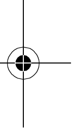
If the warranty period for your Xantrex Battery Monitor has expired, if the unit was damaged by misuse or incorrect installation, if other conditions of the warranty have not been met, or if no dated proof of purchase is available, your product may be serviced or replaced for a flat fee.

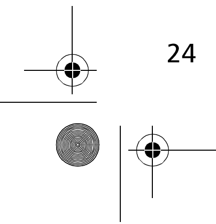
To return your Xantrex Battery Monitor for out of warranty service, contact Xantrex Customer Service for a Return Material Authorization (RMA) number and follow the other steps outlined in “Return Procedure” on page 23.

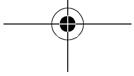
Payment options such as credit card or money order will be explained by the Customer Service Representative. In cases where the minimum flat fee does not apply, as with incomplete units or units with excessive damage, an additional fee will be charged. If applicable, you will be contacted by Customer Service once your unit has been received.

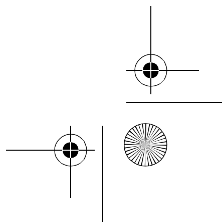


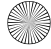




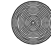
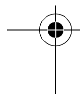
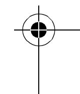






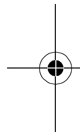
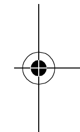
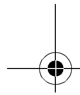
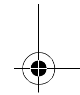
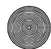


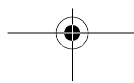
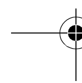
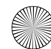


Monitor de baterías Xantrex

Guía del usuario

Información sobre Xantrex

Xantrex Technology Inc. es un proveedor líder en el mercado mundial de sistemas de control y electrónica de potencia avanzada, con productos que van desde unidades transportables de 50 vatios hasta grupos generadores de 1 MW para aplicaciones de carga eólicas, solares, con baterías, con células energéticas, con microturbinas y con energía de respaldo, tanto para sistemas conectados a la red como para sistemas autónomos. Entre los productos de Xantrex se incluyen inversores, cargadores de batería, suministros de energía programables e impulsores de velocidad variable que convierten, suministran, controlan, limpian y distribuyen energía eléctrica.

Marcas comerciales

Nota sobre la propiedad intelectual

Descargo de responsabilidad

A MENOS QUE SE ACUERDE ALGO DISTINTO POR ESCRITO, XANTREX TECHNOLOGY INC. (EN ADELANTE, "XANTREX")

(a) NO OFRECE NINGUNA GARANTÍA REFERENTE A LA PRECISIÓN, SUFICIENCIA O ADECUACIÓN DE NINGÚN TIPO DE INFORMACIÓN, TÉCNICA O DE OTRO TIPO, CONTENIDA EN SUS MANUALES O EN CUALQUIER OTRA DOCUMENTACIÓN.

(b) NO SE HACE RESPONSABLE DE NINGUNA PÉRDIDA, DAÑO, COSTE O GASTO, YA SEA ESPECIAL, DIRECTO, INDIRECTO, DERIVADO O ACCIDENTAL, QUE SE PUEDA DERIVAR DEL USO DE DICHA INFORMACIÓN. EL USUARIO ASUME TODOS LOS RIESGOS DERIVADOS DEL USO DE DICHA INFORMACIÓN.

Fecha y revisión

Octubre de 2004 Revisión C

Número de referencia

975-0111-01-01

Información de contacto

Teléfono:	1 800 670 0707 (gratuito en América del Norte) 1 360 925 5097 (directo)
Fax:	1 800 994 7828 (gratuito en América del Norte) 1 360 925 5143 (directo)
Correo electrónico:	customerservice@xantrex.com
Sitio Web:	www.xantrex.com

1 Conceptos básicos del monitor de baterías

¿Por qué debería monitorizar mi batería?

Las baterías se utilizan en aplicaciones muy diversas; en la mayoría de los casos, se utilizan para almacenar energía para utilizarla posteriormente. Pero, ¿cómo saber cuánta energía hay almacenada en la batería? Nadie puede saberlo con sólo mirarla. Si desea maximizar la vida de las baterías, que son caras, es esencial tener unos conocimientos básicos sobre ellas y realizar una monitorización correcta. La vida de las baterías depende de muchos factores. La vida de las baterías se reduce si no se cargan lo suficiente, si se sobrecargan, si se descargan demasiado o demasiado rápido y si la temperatura ambiente es demasiado elevada. Un monitor de baterías avanzado como el monitor de baterías Xantrex puede proporcionarle información importante sobre el rendimiento de las baterías y ayudarle a prolongar su vida útil.

¿Cómo funciona el monitor de baterías Xantrex?

La capacidad de una batería se mide en amperios/hora (Ah). Por ejemplo, una batería que puede proporcionar una corriente de 5 amperios durante un período de 20 horas se clasifica como de 100 Ah (5 × 20 = 100). El monitor de baterías Xantrex mide continuamente el flujo de corriente que entra o sale de la batería, de manera que puede calcular la cantidad de energía obtenida de la batería o añadida a la misma. Pero como la antigüedad de la batería, la corriente de descarga y la batería influyen en la capacidad de la batería, no es fiable basarse en una lectura de amperios/hora. Si la misma batería de 100 Ah se descarga por completo en dos horas, le proporcionará sólo 56 Ah. Como puede observar, la capacidad de la batería se reduce casi a la mitad. Si la temperatura de la batería es baja, su capacidad disminuye aún más. Ésta es la razón por la que los contadores de amperios/hora o los voltímetros no pueden indicarle con precisión el estado de carga.

El monitor de baterías Xantrex puede mostrar tanto los amperios/hora consumidos (sin compensar) como el estado de carga actual. La lectura del estado de carga es la mejor manera de realizar una lectura de la batería. Este parámetro se indica como porcentaje, donde

100,0% representa una batería completamente cargada y 0,0% una completamente descargada. Puede comparar estas cifras con el indicador de combustible de un coche.

El monitor de baterías Xantrex también calcula el tiempo que la batería puede soportar la carga actual (la lectura de tiempo restante). Éste es en realidad el tiempo restante hasta que haya que volver a cargar la batería. Si la carga de la batería tiene grandes fluctuaciones, es mejor no confiar demasiado en esta lectura, ya que es una lectura momentánea y se debe utilizar sólo como guía. Nosotros siempre recomendamos utilizar las lecturas de estado de carga para monitorizar la batería con precisión.

Además de la función principal del monitor de baterías Xantrex (mostrar el estado real de las baterías), este monitor dispone de otras funciones. La lectura del voltaje, la corriente y la temperatura (con el sensor de temperatura opcional) reales de la batería, la posibilidad de almacenar datos de historial, el enlace a ordenadores PC y la función Super-lock son algunas de ellas. Estas funciones se explican con más detalle en las secciones correspondientes de este manual.

2 Configuración del monitor de baterías Xantrex

Antes de continuar con este capítulo, asegúrese de que el monitor de baterías Xantrex esté completamente instalado según la guía de instalación adjunta.

Cuando esté instalado, deberá ajustar el monitor de baterías a su sistema de baterías. Pero antes de comentar las funciones de menú de configuración, se explican cuatro funciones importantes en las secciones siguientes. Estos cuatro elementos le ayudarán a familiarizarse con la monitorización de baterías. La funciones reales del menú de configuración se describen en “Descripción de funciones” en la página 30.

Factor de eficiencia de carga (FEC)

No toda la energía transferida a la batería durante la carga está también disponible durante la descarga. La eficiencia de carga de una batería nueva es aproximadamente del 90%, lo que significa que se deben transferir a la batería 10 Ah para que se almacenen 9 Ah en la misma. Esta cifra de eficiencia se denomina Factor de Eficiencia de Carga (FEC) y disminuirá con la edad de la batería. El monitor de baterías Xantrex puede calcular automáticamente el FEC de la batería.

El monitor de baterías Xantrex calcula automáticamente el Factor de Eficiencia de carga de la batería a medida que se descarga. El nivel en el que se vuelve a calcular en FEC es variable y está vinculado al límite de descarga establecido en F05. El algoritmo del FEC comienza a operar cuando se descarga el 10% de la diferencia entre el 100% y el límite de descarga en una batería completamente cargada.

Por ejemplo, supongamos que el límite de descarga se ha establecido en el 50%. El algoritmo del FEC comienza a funcionar cuando 100% - 50% / 10 = 5% se descarga de una batería completamente cargada. Si el límite de descarga se establece en el 0%, este nivel es 100% - 0% / 10 = 10%.

Parámetros de carga

En función del voltaje de carga en aumento y de la corriente de carga en disminución, se puede tomar una decisión sobre si la batería está completamente cargada. Si el voltaje de la batería se encuentra por encima de determinado nivel durante un tiempo predefinido mientras la corriente de carga se encuentra por debajo de un determinado nivel en el mismo período de tiempo, se puede considerar que la batería está completamente cargada. Estos niveles de voltaje y corriente, así como el tiempo predefinido, se denominan parámetros de carga. En general, para una batería de ácido de plomo de 12 V, el parámetro de carga de voltaje es de 13,2 V y el parámetro de carga de corriente es un 2,0% del total de la capacidad total de la batería (por ejemplo, 4 A con una batería de 200 Ah). Un tiempo de parámetro de carga de 4 minutos es suficiente para la mayoría de los sistemas de baterías. Tenga en cuenta que estos parámetros son muy importantes para un correcto funcionamiento de su monitor de baterías Xantrex, y se debe establecer correctamente en las funciones correspondientes.

Sincronización del monitor de baterías Xantrex

Para una lectura fiable del estado de carga de la batería, el monitor de baterías se debe sincronizar regularmente con la batería y el cargador. Para ello se debe cargar por completo la batería. Cuando el cargador esté funcionando en la fase de “flotación”, el cargador considera que la batería está llena. En este momento, el monitor de baterías Xantrex debe considerar también que la batería está llena, de manera que el recuento de amperios/hora se pueda restablecer en cero y la lectura del estado de carga establecido en 100.0%. Al ajustar con precisión los parámetros de carga en el monitor de baterías

Xantrex, el monitor de baterías se puede sincronizar automáticamente con el cargador cuando se alcance el estado de "flotación". El rango de parámetros de carga es lo suficientemente amplio como para ajustar el monitor de baterías Xantrex a la mayoría de los métodos de carga de baterías.

Si el monitor de baterías Xantrex no se puede ajustar para el algoritmo de carga del cargador instalado, el usuario siempre puede sincronizar manualmente el monitor de baterías cuando la batería esté completamente cargada. Para ello se deben pulsar simultáneamente las dos teclas de selección < y > durante tres segundos. Al sincronizar manualmente el monitor de baterías, el FEC no se calculará automáticamente. **Si se ha interrumpido el voltaje de alimentación del monitor de baterías Xantrex, se debe volver a sincronizar siempre el monitor de baterías para que funcione correctamente.**

Tenga en cuenta que al cargar regularmente por completo la batería (al menos una vez al mes) no sólo se mantiene sincronizada con el monitor de baterías Xantrex, sino que también se evita que se produzca una pérdida sustancial de la capacidad de la batería, limitando su vida útil.

Descripción general de funciones

Los ajustes de fábrica del monitor de baterías Xantrex son los adecuados para un sistema de baterías de ácido de plomo de 12 V y 200 Ah. Por eso, en la mayoría de los casos, al monitorizar un sistema de 12 V la única función que se puede cambiar es la capacidad de la batería (F01). Si utiliza otro tipo de baterías, asegúrese de que conoce todas las especificaciones relevantes para configurar correctamente las funciones del monitor de baterías Xantrex.

Puede ajustar por completo el monitor de baterías Xantrex con la ayuda de 20 ajustes o "Funciones" diferentes. Antes de configurar el monitor de baterías Xantrex, debe activar primero el modo de configuración. Para activar el modo de configuración se debe pulsar la tecla SETUP durante tres segundos. La pantalla parpadeará para indicar que el modo de configuración está activo. Para seleccionar la función deseada se debe pulsar repetidamente la tecla SETUP. La función seleccionada se representa mediante Fxx, siendo xx el número de función. Las teclas < y > se pueden utilizar para modificar el valor de la función seleccionada. Para seleccionar la función siguiente se debe volver a pulsar la tecla SETUP. Para guardar la configuración modificada en la memoria del monitor de

baterías Xantrex, pulse la tecla SETUP durante tres segundos hasta que la pantalla deje de parpadear y el monitor de baterías vuelva al modo de funcionamiento normal. Si el monitor de baterías funciona en modo de configuración y no se pulsa ninguna tecla durante 90 segundos, el monitor volverá al modo de funcionamiento normal automáticamente, sin guardar los ajustes modificados.

En la tabla siguiente se describen de forma general todas las funciones del monitor de baterías Xantrex, incluyendo una descripción breve. En la mayoría de los sistemas de baterías, debería ser suficiente con ajustar los valores de las funciones F01, F02, F03, F07 y F08. Se recomienda no cambiar las funciones F04, F05, F06, F09, F10, F11, F12, F13, F14, F15, F16, F17, F18 y F20 si se tiene alguna duda.

F01	Capacidad de la batería en amperios/hora (Ah). Debe ser la capacidad de descarga a una velocidad de 20 h y a 20 °C (68 °F).		
	Predeterminado	**Rango**	**Tamaño del paso**
	200 Ah	20 – 2000 Ah	1 Ah
F02	Parámetro de voltaje de carga. Para que se considere que la batería está completamente cargada, el voltaje de la batería debe ser superior a este nivel de voltaje. Asegúrese de que el parámetro de voltaje de carga esté siempre ligeramente por debajo del voltaje al que el cargador finaliza de cargar la batería (normalmente 0,1 V ó 0,2 V por debajo de la fase de “flotación” del cargador).		
	Predeterminado	**Rango**	**Tamaño del paso**
	13,2 V	8,0 – 33,0 V	0,1 V
F03	Parámetro de corriente de carga. Cuando el valor de corriente de carga se encuentre por debajo de este porcentaje de la capacidad de la batería (ver F01), la batería se considera completamente cargada. Asegúrese de que el parámetro de corriente de carga sea siempre superior a la corriente mínima a la que el cargador mantiene la batería o detiene la carga.		
	Predeterminado	**Rango**	**Tamaño del paso**
	2,0%	0,5 – 10,0%	0,5%

F04 Tiempo de parámetro de carga. Es el tiempo en el que se deben cumplir los parámetros de carga (con se describe en F02 y F03) para considerar que la batería está completamente cargada.

Predeterminado	Rango	Tamaño del paso
4 minutos	1 – 4 minutos	1 minuto

F05 Alarma de batería baja activada (ON) (límite de descarga). Cuando el porcentaje de estado de carga caiga por debajo de este valor, se activará el relé de alarma y la indicación *CHARGE BATTERY* (cargar batería) parpadeará en la pantalla para indicar que se debe cargar la batería. El gráfico de barra del estado de carga y el cálculo del tiempo restante también están vinculados a este valor. Se recomienda mantener este valor en torno al 50,0%.

Predeterminado	Rango	Tamaño del paso
50,0%	0,0 – 99,0%	1,0%

F06 Alarma de batería baja desactivada (OFF). Cuando el porcentaje del estado de carga supere este valor y el relé de alarma esté activado, se volverá a desactivar. Si se selecciona *FULL* (completo), el relé de alarma se desactivará cuando se alcancen los parámetros de carga.

Predeterminado	Rango	Tamaño del paso
80,0%	0,0 – 100,0% / FULL (llena)	1,0%

F07 Alarma de bajo voltaje. Cuando el voltaje de la batería se encuentre por debajo de este valor, tras 10 segundos aparecerá el mensaje *Lo* en la pantalla y se activará el relé de alarma.

Predeterminado	Rango	Tamaño del paso
10,5 V	OFF (desactivado) / 8,0 – 33,0 V	0,1 V

F08	Alarma de sobretensión. Cuando el voltaje de la batería se encuentre por encima de este valor, tras 5 segundos aparecerá el mensaje *Hi* en la pantalla y se activará el relé de alarma.

Predeterminado	Rango	Tamaño del paso
16,0 V	OFF (desactivado) / 10,0 -35,0 V	0,1 V

F09	Factor de eficiencia de carga (FEC). Se recomienda mantener este valor en *AU* (cálculo automático). El valor *A90* restablece el cálculo automático en 90%. Un valor manual se representa mediante *Uxx* siendo *xx* la eficiencia de carga. (Si desea obtener más información sobre el FEC, consulte la página 28.)

Predeterminado	Rango	Tamaño del paso
AU	U50 – U99 / AU / A90	1%

F10	Exponente de Peukert (eficiencia de descarga). Si se desconoce, se recomienda mantener este valor en *1,25*. Un valor de *1,00* desactiva la compensación de Peukert. Antes de cambiar este valor, consulte al servicio de atención al cliente o al fabricante de la batería.

Predeterminado	Rango	Tamaño del paso
1,25	1,00 – 1,50	0,01

F11 Temperatura de la batería. Esta función permite ajustar la temperatura media de la batería. El valor *AU* activa la medición automática de temperatura, siempre que haya un sensor de temperatura externo conectado al monitor de baterías Xantrex.. También está activada la lectura de temperatura en modo normal. Si *AU* está seleccionado y se pierde la conexión con el sensor de temperatura, aparecerán cuatro guiones (- - - -) y los cálculos de compensación de la temperatura interna se realizarán utilizando el valor predeterminado de 20 °C. Esta función sólo se puede ajustar en °C. Para convertir °C a °F utilice las siguientes fórmulas: $T(_{°F}) = (T(_{°C}) \times 1,8) + 32$ y $T(_{°C}) = (T(_{°F}) - 32) / 1,8$.

Predeterminado	Rango	Tamaño del paso
20 °C	0 – 50 / AU	1 °C

F12 Coeficiente de temperatura. Éste es el porcentaje de cambio de la capacidad de la batería en función de la temperatura. La unidad de este valor es "%cap/°C" o capacidad porcentual por grado centígrado. El valor predeterminado es 0,5 %cap/°C, que es el habitual para la mayoría de las baterías. El valor *OFF* desactiva la compensación de temperatura.

Predeterminado	Rango	Tamaño del paso
0,5 %cap/ °C	OFF / 0,05 – 0,95 %cap/ °C	0,05 %cap/ °C

F13 Período medio del tiempo restante. Especifica el lapso de tiempo en minutos con el que opera el filtro de media móvil. La selección del tiempo correcto depende de la instalación. Un valor de 0 desactiva el filtro y proporciona una lectura instantánea (en tiempo real); no obstante, los valores mostrados pueden fluctuar significativamente. Si se selecciona el tiempo mayor (12 minutos) se asegura que las fluctuaciones a largo plazo se incluyan en los cálculos de tiempo restante.

Predeterminado	Rango
3 minutos	0 / 3 / 6 / 9 / 12 minutos

F14	Umbral de corriente. Cuando la corriente medida se encuentre por debajo de este valor se considerará como cero amperios. Con esta función es posible cancelar corrientes muy pequeñas que pueden afectar negativamente a las lecturas de estado de carga a largo plazo en entornos con interferencias. Por ejemplo, si una corriente a largo plazo real es +0,05 A y, debido a interferencias introducidas o pequeñas desviaciones, el monitor de baterías marca –0,05 A, a largo plazo el monitor de baterías Xantrex puede indicar de manera incorrecta que es necesario recargar la batería. En este caso la función 14 se debe establecer en 0,1. El monitor de baterías Xantrex realiza el cálculo con 0,0 A, por lo que no se pueden realizar suposiciones incorrectas. Un valor de 0,0 desactiva esta función. **Predeterminado** / **Rango** / **Tamaño del paso** 0,0 A / 0,0 – 2,0 A / 0,1 A		
F15	Selección de la unidad de temperatura. Esta función permite seleccionar entre la lectura en grados centígrados (°C) y Fahrenheit (°F). **Predeterminado** / **Rango** °C / °C, °F		
F16	Divisor de frecuencia de voltaje. Esta función sólo es importante si se ha instalado un divisor de frecuencia opcional en el sensor de entrada de voltaje de la batería del monitor de baterías Xantrex. Los valores de alarma del parámetro de voltaje de carga, bajo voltaje y sobretensión están vinculados a esta función. No cambie este valor si no utiliza ningún divisor de frecuencia. **Predeterminado** / **Rango** 1-1 / 1-1 / 1-5 / 1-10		

F17	Modo de pantalla (iluminación posterior). Duración de la iluminación posterior en segundos tras pulsar una tecla del monitor de baterías Xantrex. La iluminación posterior también se puede establecer en siempre activada (ON) o siempre desactivada (OFF). En el valor *AU* la iluminación posterior se activará automáticamente cuando la corriente de carga/descarga exceda 1 A o cuando se pulse una tecla. **Predeterminado** / **Rango** / **Tamaño del paso** 30 segundos / OFF / 10 – 60 / ON / AU / 10 segundos		
F18	Polaridad de contacto del relé de alarma. Esta función permite seleccionar entre contacto normalmente abierto (NO) o normalmente cerrado (NC). Tenga en cuenta que el valor de NC aumentará ligeramente la corriente de alimentación del monitor de baterías Xantrex en modo de funcionamiento normal. **Predeterminado** / **Rango** NO / NO, NC		
F19	Versión del firmware. Muestra la versión del firmware del monitor de baterías Xantrex. No se puede realizar ninguna modificación. **Predeterminado** x.xx		
F20	Bloqueo de la configuración. Si esta función está activada (*ON*), todas las funciones (excepto ésta) se bloquearán y no se podrán modificar. **Predeterminado** / **Rango** OFF / OFF / ON		

Cuando se hayan realizado y comprobado todos los cambios del modo de configuración, pulse la tecla SETUP durante tres segundos para volver al modo de funcionamiento normal. El monitor de baterías Xantrex estará listo para su uso.

3 Funcionamiento general

En el modo de funcionamiento normal, el monitor de baterías Xantrex puede mostrar los seis parámetros más importantes del sistema de CC. Para seleccionar el parámetro que desee, utilice las teclas de selección < y >.



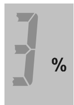
Voltaje de la batería (V). Esta lectura es útil para calcular de forma aproximada el estado de carga de la batería. Se considera que una batería de 12 V está vacía cuando no puede mantener un voltaje de 10,5 V en condiciones de carga.



La corriente (A) representa la corriente actual que se transfiere hacia o desde la batería. Una corriente de descarga se indica mediante un valor negativo (corriente que se transfiere desde la batería). Si, por ejemplo, un inversor de CC a CA consume 5 amperios de la batería, se mostrará como *–5,0 A*.



Los amperios/hora consumidos (Ah) muestran la cantidad de amperios/hora consumidos de la batería. La lectura en una batería completamente cargada es *0,0 Ah* (sistema sincronizado). Si se consume una corriente de 12 amperios de la batería durante tres horas, esta lectura mostrará *–36,0 Ah*.

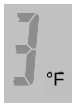


Estado de carga (%). Ésta es la mejor forma de monitorizar el estado real de la batería. Esta lectura representa la cantidad de energía actual que queda en la batería. En una batería completamente cargada esta lectura es *100,0%*, mientras que en una completamente descargada es *0,0%*.



El tiempo restante (h:m) es una estimación del tiempo que la batería puede aguantar la carga actual antes de que se necesite recargarla. Este tiempo se representa en horas (por encima de 100 h) o en formato hh.mm (por debajo de 100 h). Un tiempo restante de 15 horas y 45 minutos se representará como *15:45 h:m* y un tiempo restante de 120 horas se representará como *120 h*. Cuando la batería se esté cargando la pantalla mostrará ----*h*, lo que significa que no se puede calcular el tiempo restante.





Temperatura (°C o °F) muestra la temperatura actual de la batería. La lectura se activa automáticamente cuando la función F11 se establece en *AU* y el sensor de temperatura opcional está conectado al monitor de baterías Xantrex. Si se pierde la conexión con el sensor de temperatura, la pantalla mostrará cuatro guiones (- - - -). La unidad de temperatura se puede seleccionar en la función F15.

El monitor de baterías Xantrex también indica si es necesario recargar la batería o si está completamente cargada. Estas indicaciones se realizan mediante los indicadores CHARGE BATTERY FULL (carga completa de la batería) de la parte inferior de la pantalla o el gráfico de barra de cinco segmentos de la parte superior de la misma. En la tabla siguiente se explican las cuatro combinaciones posibles de estos indicadores.



CHARGE BATTERY (intermitente). El estado de carga de la batería se encuentra por debajo del "límite de descarga" ajustado (ver función F05). Es necesario volver a cargar la batería lo antes posible.



BATTERY FULL (intermitente). La batería está completamente cargada y probablemente el cargador de baterías este funcionando en modo de “flotación”. Se puede apagar el cargador. El monitor está sincronizado con la batería.



CHARGE BATTERY FULL (intermitente). La batería está completamente cargada. Esto aparece cuando se necesita sincronizar el monitor de baterías Xantrex con la batería (por ejemplo, tras un determinado número de ciclos de carga/descarga, tras una reinicialización o tras el encendido).



GRÁFICO DE BARRA DE ESTADO DE CARGA. Esta barra representa el estado de carga en cinco pasos hasta alcanzar el “límite de descarga” (ver función F05). Si la barra tiene cinco segmentos, indica que la batería está completamente cargada. Cuando la batería esté descargada, la barra desaparece y aparece el mensaje “CHARGE BATTERY” (cargar batería).

4 Funciones avanzadas

Además de las funciones generales descritas en el capítulo anterior, el monitor de baterías Xantrex ofrece algunas funciones avanzadas adicionales. Estas funciones se revisan en las tres secciones siguientes.

Datos de historial

El monitor de baterías Xantrex puede almacenar eventos “especiales” como datos de historial en su memoria. Los eventos siguientes se almacenan como datos de historial:

H01	El factor de eficiencia de carga (FEC) calculado automáticamente.
H02	La descarga media en Ah. Este valor se volverá a calcular tras cada sincronización.
H03	La descarga mayor en Ah.
H04	El número de ciclos de carga/descarga.
H05	El número de “sincronizaciones”. Es el número de veces que la batería se carga por completo según la condición de los parámetros de carga.
H06	El número de descargas completas (en las que se alcanza un estado de carga de 0,0%).
H07	El número de alarmas de bajo voltaje.
H08	El número de alarmas de sobretensión.
H09	La descarga media en %. Este valor se volverá a calcular tras cada sincronización.
H10	La descarga mayor en %.

La información indicada anteriormente se puede recuperar en las “lecturas de historial”. Para activar esta lectura se debe pulsar la tecla SETUP durante cinco segundos. Transcurridos estos cinco segundos, “H01” aparecerá de forma intermitente en la pantalla. Para mostrar el valor de H01 utilice las teclas de selección < y >. Para seleccionar el siguiente evento del historial, en este caso “H02”, pulse la tecla SETUP (siguiente). Para volver al modo de funcionamiento normal, se debe pulsar la tecla SETUP durante tres segundos.

Menú Reset (restablecer)

El menú Reset (restablecer) le permite restablecer funciones individuales del monitor de baterías Xantrex y los datos de historial a los valores predeterminados de fábrica. Sólo se recomienda restablecer los datos del historial al sustituir las baterías. Si sustituye

sus baterías por otras de exactamente la misma marca y tipo, sólo será necesario restablecer los datos de historial y no modificar las funciones.

Para activar el menú Reset (restablecer), pulse la tecla SETUP (configurar) durante ocho segundos. Después de ocho segundos, aparecerá en la pantalla la indicación “rSt.F” (“Reset Functions”, restablecer funciones). Para cambiar el valor a “On” (activar) u “OFF” (desactivar), pulse las teclas < y >.

Al pulsar la tecla SETUP (siguiente), se podrá seleccionar “rSt.H” (“Reset History”, restablecer historial). De nuevo, para cambiar el valor a “On” (activar) u “OFF” (desactivar), pulse las teclas < y >.

Par aplicar el restablecimiento real de cualquier elemento que esté activado (“On”), pulse la tecla SETUP durante tres segundos hasta que la pantalla deje de parpadear y el monitor de baterías vuelva al modo de funcionamiento normal.

Si el monitor está asegurado mediante la función Super-lock (superbloqueo), las funciones y los datos del historial no se podrán restablecer y “S.Loc” (superbloqueo) aparecerá en la pantalla tras pulsar las teclas < o >.

Si el monitor de baterías Xantrex está en el menú Reset (restablecer) y no se pulsa ninguna tecla durante 90 segundos, el monitor volverá automáticamente al modo de funcionamiento normal sin restablecer los datos del historial ni las funciones.

Enlace para PC

El monitor de baterías Xantrex se puede comunicar con un ordenador personal. Para utilizar esta función se requiere el kit de interfaz de comunicaciones externas opcional. Sólo es necesario conectar esta interfaz de comunicaciones externas al establecer la comunicación con el monitor de baterías Xantrex, para evitar un consumo innecesario de corriente. Con el software dedicado al monitor de baterías Xantrex para Windows 95/98/Me/2000/XP ®, el usuario puede mostrar simultáneamente todos los parámetros. También se puede programar el monitor de baterías Xantrex desde este enlace, y guardar en el disco la configuración de todas las funciones. Además, también se pueden consultar los datos de historial, comprobar el monitor de baterías Xantrex y activar o desactivar el Super-lock.

Super-lock

La función Super-lock permite bloquear completamente mediante contraseña el menú de configuración del monitor de baterías Xantrex. En el modo Super-lock no se pueden borrar los datos de historial. El funcionamiento normal no se ve afectado por el Super-lock, y se pueden revisar, aunque no modificar, las funciones del menú de configuración. Sólo un usuario/instalador que conozca la contraseña puede desbloquear el monitor de baterías Xantrex mediante el enlace para PC.

El Super-lock no se debe confundir con el bloqueo de configuración (función F20). La principal diferencia entre los dos es que cualquier persona puede desactivar el bloqueo de configuración, incluso aunque no haya comunicación entre el monitor de baterías Xantrex y el PC. El bloqueo de configuración se utiliza para evitar modificar accidentalmente los valores de las funciones. El Super-lock sólo se puede activar o desactivar mediante el enlace para PC y con una contraseña única. La función Super-lock está destinada principalmente a finalidades de garantía.

5 Indicaciones para la resolución de problemas

PROBLEMA	REMEDIO O SUGERENCIA
El monitor no funciona (no muestra nada en la pantalla)	• Compruebe el monitor y las conexiones del lado de la batería. • Asegúrese de que los fusibles en línea estén instalados y no estén fundidos. • Compruebe el voltaje de la batería. La batería puede estar vacía. El voltaje de la batería debe ser 8 VCC. • Pruebe a reiniciar el monitor; para ello, retire y vuelva a colocar los fusibles.
La lectura de corriente muestra la polaridad incorrecta (corriente positiva en lugar de negativa al descargar)	Los electrodos del sensor de corriente del shunt están invertidos. Consulte la guía de instalación.
El monitor se reinicia continuamente	Compruebe que los contactos de los cables no estén corroídos ni flojos. La batería puede estar vacía o defectuosa.
No se puede realizar ningún cambio en el modo de configuración	Compruebe si el bloqueo de configuración está desactivado (*OFF*) (función F20) Su monitor de baterías Xantrex puede estar bloqueado por el Super-lock. Pida al instalador la contraseña para desbloquear el monitor mediante el enlace para PC.
No se pueden seleccionar todas las lecturas en modo normal	El instalador ha cancelado las lecturas de algunos parámetros mediante el software de administrador con el enlace para PC.

CHARGE BATTERY (cargar batería) o CHARGE BATTERY FULL (cargar batería completamente) parpadea	• Cargue por completo la batería (ecualice/sincronice su batería con el monitor) • Compruebe si los parámetros de carga de las funciones F02, F03 y F04 son correctos.
Las lecturas de estado de carga y/o tiempo restante no son precisas	• Compruebe si toda la corriente pasa a través del shunt (el terminal negativo de la batería sólo puede contener el cable que va al lado de la batería del shunt). • Los electrodos del sensor de corriente del shunt están invertidos. • Compruebe la capacidad de la batería en la función F01 • Compruebe el FEC en la función F09 • Compruebe el exponente Peukert en la función F10 • Compruebe la temperatura de la batería en la función F11 • Compruebe el coeficiente de temperatura en la función F12
La pantalla muestra “- - - -” en la lectura de temperatura	Se ha perdido la conexión con el sensor de temperatura. Compruebe que las conexiones sean correctas y que el cable no esté dañado.
La lectura del voltaje de la batería es muy inexacta	Compruebe el valor del divisor de frecuencia en la función F16

Si ninguno de los remedios anteriores soluciona su problema, pida ayuda a su distribuidor local.

6 Datos técnicos

Monitor de baterías Xantrex DATOS TÉCNICOS	
Rango de voltaje de alimentación	9 .. 35 VCC
Corriente de alimentación @Vin=24 VCC sin BL	6 mA
@Vin=12 VCC sin BL	8 mA
Rango de voltaje de entrada	0 .. 35 VCC
Rango de corriente de entrada	-500 .. +500 A
Rango de capacidad de la batería	20 .. 2000 Ah
Rango de temperatura de funcionamiento	0 .. 50 °C
Resolución de lecturas	
voltaje (0 .. 35 V)	± 0,01 V
corriente (0 .. 200 A)	± 0,1 A
corriente (200 .. 500 A)	± 1 A
amperios/hora (0 .. 200 Ah)	± 0,1 Ah
amperios/hora (200 .. 2000 Ah)	± 1 Ah
estado de carga (0 .. 100%)	± 0,1%
tiempo restante (0 .. 100 horas)	± 1 minuto
tiempo restante (100 .. 240 horas)	± 1 hora
temperatura (0..50 ×C)	± 1°C

Precisíon de la medicíon de voltaje	± 0,3%
Precisíon de la medicíon de corriente	± 0,4%
Dimensiones	
panel frontal	65 × 65 mm
diámetro del chasis	ø 52 mm
profundidad total	72 mm
Equipado con:	- Contacto de alarma de potencial libre - shunt de corriente de 500 A/50 mV
Accesorios/opciones futuras:	Kit de conexión del monitor de baterías Xantrex: • número de referencia 854-2020-01 (longitud 10 m) • número de referencia 854-2021-01 (longitud 15 m) Sensor de temperatura del monitor de baterías Xantrex • número de referencia 854-2022-01 (longitud 10 m) • número de referencia 854-2023-01 (longitud 20 m) Kit de interfaz de comunicaciones del monitor de baterías Xantrex: • número de referencia 854-2019-01 (con caja de interfaz, cable serie y software) Divisor de frecuencia de voltaje de Xantrex: • número de referencia 854-2018-01 Kit de interfaz USB

Nota: estas especificaciones pueden cambiar sin previo aviso.

7 Declaración de conformidad



Fabricante:	TBS Electronics
Dirección:	De Factorij 46 1689 AL Zwaag, The Netherlands
Declara que los productos siguientes:	
Tipo de producto:	Monitor de baterías
Modelo:	Monitor de baterías Xantrex
Cumple los requisitos de la directiva siguiente de la Unión Europea: Directiva EMC 89/336/EEC	
El producto indicado anteriormente cumple los siguientes estándares armonizados:	
EN50081-1 : 1994 EMC - Estándar de emisiones genéricas	
EN50082-1 : 1997 EMC - Estándar de inmunidad genérica	

8 Garantía limitada

Garantía

¿Qué cubre esta garantía? Xantrex Technology, Inc. ("Xantrex") proporciona esta garantía limitada, que cubre los defectos de fabricación y materiales de su Monitor de baterías Xantrex. La presente garantía tiene validez durante 1 año a partir de la fecha de compra en el punto de venta en que usted, el usuario final, adquirió el producto. Para utilizar la garantía deberá disponer de una prueba de compra.

¿Cómo actuará Xantrex? Xantrex reparará o sustituirá, según su propio criterio, el producto defectuoso de forma gratuita, siempre y cuando el defecto del producto se haya notificado a Xantrex dentro del Período de garantía y que Xantrex, tras una inspección, constate la existencia de dicho defecto y que está cubierto por la presente Garantía limitada.

Además, Xantrex puede decidir, según su criterio, utilizar piezas nuevas y/o reconstruidas para realizar las reparaciones cubiertas por la garantía y fabricar productos de reposición. Xantrex se reserva el derecho de utilizar piezas o productos de diseño original o mejorado en la reparación o sustitución del producto. En caso de que Xantrex repare o sustituya un producto, la presente garantía continuará vigente durante el período restante del Período de garantía original o durante un período de 90 días a partir de la fecha de devolución al cliente, el de mayor duración de los dos. Xantrex se quedará con la propiedad de todos los productos sustituidos y las piezas retiradas de los productos reparados.

Xantrex se hará cargo de las piezas y la mano de obra necesarias para la reparación del producto, así como de la devolución del producto al cliente, que se realizará mediante un transporte por tierra no urgente seleccionado por Xantrex dentro de las zonas contiguas de Estados Unidos y Canadá. No se incluyen ni Alaska ni las islas Hawái. Si desea obtener información detallada sobre la política de transporte para la devolución de productos fuera de las fronteras de Estados Unidos y Canadá, póngase en contacto con el servicio de atención al cliente de Xantrex.

¿Qué debe hacer para recibir asistencia? Si el producto requiere servicio de asistencia en garantía o resolución de problemas, póngase en contacto con su vendedor. Si no consigue ponerse en contacto con el vendedor o si éste no puede proporcionarle asistencia, póngase en contacto con Xantrex en las direcciones y teléfonos siguientes:

Teléfono:	1 800 670 0707 (gratuito en América del Norte) 1 360 925 5097 (directo)
Fax:	1 800 994 7828 (gratuito en América del Norte) 1 360 925 5143 (directo)
Correo electrónico:	customerservice@xantrex.com

Las devoluciones directas se realizarán según la política de autorización para la devolución de materiales (RMA) de Xantrex descrita en el manual del producto. Para determinados productos, Xantrex dispone de un red de centros regionales de asistencia autorizados. Póngase en contacto con Xantrex o visite nuestro sitio Web para comprobar si su producto se puede reparar en alguna de estas instalaciones.

¿Cuál es la prueba de compra que se necesita? Para cualquier reclamación en garantía es necesario proporcionar una prueba de compra fechada y el producto no debe haber sido desmontado ni modificado sin previa autorización por escrito de Xantrex.

Constituyen prueba de compra los siguientes documentos:

- El recibo de compra fechado correspondiente a la compra original del producto por parte del usuario final en el punto de venta.
- El recibo de compra o la factura del distribuidor con fecha que muestre el estado de equipo original del fabricante (OEM), o bien
- el recibo de compra o la factura con fecha que indiquen el producto intercambiado dentro de la garantía.

¿Qué limitaciones tiene la garantía? La presente Garantía limitada no cubre el desgaste normal del producto ni los costes relacionados con la retirada, instalación o resolución de problemas de los sistemas eléctricos del cliente. Esta garantía no tendrá aplicación, y Xantrex no se hará responsable de ningún daño o defecto del producto, en los siguientes casos:

a) Cuando el producto no se haya utilizado debidamente, se haya descuidado, no se haya instalado correctamente, se haya dañado o modificado, ya sea por dentro o por fuera, o los daños que haya sufrido sean derivados del uso incorrecto o la utilización en un entorno inadecuado.

b) Cuando el producto haya entrado en contacto con fuego, agua, corrosión generalizada o plagas biológicas, o se haya sometido a un voltaje que haga que las condiciones de funcionamiento sobrepasen los límites inferiores o superiores indicados en las especificaciones del producto de Xantrex, incluido el voltaje procedente de generadores y rayos.

c) Cuando las tareas de reparación del producto no se hayan realizado en Xantrex o en uno de sus centros de asistencia autorizados (en adelante, "ASC").

d) Cuando el producto se haya utilizado como componente de un producto garantizado expresamente por otro fabricante.

e) Cuando las marcas de identificación originales (marca comercial, número de serie) del producto se hayan desfigurado, alterado o eliminado.

Descargo de responsabilidad

Producto

LA PRESENTE GARANTÍA LIMITADA CONSTITUYE LA ÚNICA Y EXCLUSIVA GARANTÍA PROPORCIONADA POR XANTREX PARA SU PRODUCTO XANTREX Y PREVALECE, EN LA MEDIDA PERMITIDA POR LA LEY, SOBRE CUALQUIER OTRA GARANTÍA, CONDICIÓN, AFIRMACIÓN,

OBLIGACIÓN O RESPONSABILIDAD, YA SEA IMPLÍCITA O EXPRESA, ESTATUTARIA O DE CUALQUIER OTRO TIPO, RELACIONADA CON EL PRODUCTO O QUE PUDIESE SURGIR (YA SEA POR CONTRATO, AGRAVIO, NEGLIGENCIA, PRINCIPIOS DE RESPONSABILIDAD DEL FABRICANTE, APLICACIÓN DE LA LEY, COMPORTAMIENTO, DECLARACIÓN O CUALQUIER OTRO MODO), INCLUIDAS SIN RESTRICCIÓN TODAS LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS O CONDICIONES DE CALIDAD, COMERCIALIZACIÓN O ADECUACIÓN A UN FIN CONCRETO. LA DURACIÓN DE TODAS LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS DE COMERCIALIZACIÓN O ADECUACIÓN A FIN CONCRETO QUE EN LA MEDIDA REQUERIDA POR LA LEY SE APLIQUEN AL PRODUCTO ESTARÁ LIMITADA AL PERÍODO ESTIPULADO EN LA PRESENTE GARANTÍA LIMITADA.

XANTREX NO SE HARÁ RESPONSABLE EN NINGÚN CASO DE LOS DAÑOS ESPECIALES, DIRECTOS, INDIRECTOS, ACCIDENTALES NI DERIVADOS, NI TAMPOCO DE LAS PÉRDIDAS, GASTOS O COSTES QUE SE PUDIESEN DERIVAR, YA SEA POR CONTRATO O AGRAVIO, INCLUIDAS SIN RESTRICCIÓN LAS PÉRDIDAS ECONÓMICAS DE CUALQUIER TIPO, LAS PÉRDIDAS O DAÑOS DE LA PROPIEDAD, LESIONES PERSONALES, DAÑOS O LESIONES DERIVADAS DE O PRODUCIDAS COMO RESULTADO DE UN MAL USO, ABUSO O DE UNA INSTALACIÓN, INTEGRACIÓN O FUNCIONAMIENTO INCORRECTOS DEL PRODUCTO.

Exclusiones

Si este producto es un producto de consumo, las leyes federales no permiten la exclusión de garantías implícitas. En la medida en que tenga derecho a garantías implícitas según las leyes federales y en la medida permitida por la legislación aplicable, estas garantías están limitadas a la duración de esta Garantía limitada. Algunos estados y provincias no permiten limitaciones o exclusiones a las garantías implícitas o a la duración de una garantía implícita o a la limitación o exclusión de dalos derivados o incidentales, por lo que es posible que las limitaciones o exclusiones anteriores no sean de aplicación. Esta Garantía limitada le concede unos derechos legales específicos. Es posible que tenga otros derechos que pueden variar de un estado a otro o de una provincia a otra.

Advertencia: Limitaciones de uso

Para obtener información sobre las limitaciones de uso del producto, consulte el manual del producto.

ESPECÍFICAMENTE, TENGA EN CUENTA QUE EL MONITOR DE BATERÍAS XANTREX NO SE DEBE UTILIZAR CON SISTEMAS DE ASISTENCIA VITAL NI CON NINGÚN OTRO SISTEMA O DISPOSITIVO MÉDICO. SIN LIMITAR LA GENERALIDAD DE LO ANTERIOR, XANTREX

NO REALIZA NINGUNA AFIRMACIÓN NI OFRECE NINGUNA GARANTÍA EN RELACIÓN AL USO DEL XANTREX MONITOR DE BATERÍAS XANTREX CON SISTEMAS DE ASISTENCIA VITAL U OTROS SISTEMAS O DISPOSITIVOS MÉDICOS.

Política de autorización para la devolución de materiales

Antes de devolver un producto a Xantrex, deberá obtener el número de autorización para la devolución de materiales (RMA) y la dirección correcta a la que debe realizar el envío. Además, los productos deben enviarse a portes pagados. En caso de que los envíos de devoluciones de productos no hayan sido autorizados, no indiquen claramente el número de autorización para la devolución de materiales en la parte exterior del embalaje o se hayan enviado a portes debidos o a una dirección equivocada, el producto le será devuelto y usted correrá con los gastos de devolución.

Cuando se ponga en contacto con Xantrex para solicitar asistencia, deberá disponer del manual de instrucciones para su consulta y proporcionar la siguiente información:

- El número de serie del producto.
- Información sobre la instalación y uso de la unidad.
- Información sobre el defecto y/o la razón por la que se realiza la devolución.
- Una copia de la prueba de compra fechada.

Procedimiento de devolución

1. Embale la unidad de forma segura, preferiblemente en el embalaje original. Asegúrese de que el producto se envía completamente protegido por el embalaje original o uno equivalente. La presente garantía no se aplicará si el producto resulta dañado a causa de un embalaje incorrecto.
2. Incluya la siguiente información:
   - Indique claramente en la parte exterior del paquete el número de autorización para la devolución de materiales que le haya proporcionado Xantrex Technology, Inc.
   - La dirección a la que se debe enviar la unidad cuando se haya reparado. No se podrá utilizar un apartado de correos.
   - Un número de teléfono de contacto en el que se le pueda localizar durante las horas de trabajo.
   - Una breve descripción del problema.
3. Envíe la unidad a portes pagados a la dirección que le haya indicado su representante del servicio de atención al cliente de Xantrex.

Si devuelve un producto desde fuera de Estados Unidos o Canadá Además de la información indicada anteriormente, deberá incluir el coste de transporte correspondiente a la devolución y se hará cargo de cualquier documentación, impuesto, arancel y depósito.

Si devuelve un producto a un centro de asistencia autorizado (ASC) de Xantrex

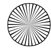
No será necesario que Xantrex le proporcione el número de autorización para la devolución de materiales (RMA). Sin embargo, antes de devolver la unidad deberá ponerse en contacto con el centro de asistencia para comprobar los procedimientos de devolución específicos del mismo.

Asistencia fuera del período de garantía

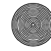
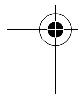
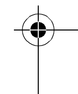
Si el período de garantía de su Monitor de baterías Xantrex ha finalizado, si el producto ha sufrido daños por un uso indebido o una instalación incorrecta del mismo, si no se cumplen las condiciones de la garantía o no se dispone de una prueba de compra con fecha, se cobrará una tarifa fija por la reparación o sustitución del producto.

Para enviar el Monitor de baterías Xantrex al servicio de asistencia fuera del período de garantía, póngase en contacto con el servicio de atención al cliente de Xantrex para obtener el número de autorización para la devolución de materiales (RMA) y siga las indicaciones descritas en “Procedimiento de devolución” en la página 51.

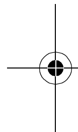
El representante del servicio de atención al cliente le explicará las distintas opciones de pago, como tarjeta de crédito o giro postal. En los casos en los que no se aplica la tarifa mínima, como en el caso de las unidades incompletas o aquéllas que se encuentren excesivamente dañadas, se cargará un importe adicional. Si corresponde, el servicio de atención al cliente se pondrá en contacto con usted cuando se haya recibido la unidad.



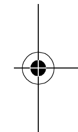
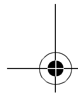
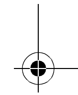
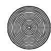


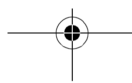
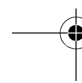
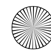




Xantrex Akku-Monitor



Benutzer Handbuch

Info zu Xantrex

Xantrex Technology Inc. ist ein weltweit führender Hersteller hochentwickelter Leistungselektronik und -steuerungssysteme mit einer Produktreihe, die von 50-Watt-Mobilgeräten bis hin zu 1-MW-Systemen der Energieversorgungsklasse reicht, die für an Versorgungsnetze angeschlossene oder unabhängige Wind-, Solar-, Batterie-, Brennstoffelement-, Mikroturbinen- und Notstromanwendungssysteme verwendet werden. Zu den Produkten von Xantrex gehören Inverter, Akkuladegeräte, programmierbare Energieversorgungsgeräte und Regelantriebe für die Umwandlung, Versorgung, Regelung, Bereinigung und Verteilung elektrischer Leistung.

Marken

Copyright

Haftungsausschluss

Datum und Neubearbeitung

Oktober 2004 Überarbeitung C

Artikelnummer

975-0111-01-01

Kontaktinformationen

Telefon:	1 800 670 0707 (gebührenfrei in Nordamerika) 1 360 925 5097 (Durchwahl)
Fax:	1.800.994 0707 (gebührenfrei in Nordamerika) 1 360 925 5143 (Durchwahl)
E-Mail:	customerservice@xantrex.com
WWW:	www.xantrex.com

1 Grundlagen des Akku-Monitors

Warum sollte der Akku überwacht werden?

Akkus werden in einer Vielzahl von Geräten verwendet. Sie dienen in der Regel zur Speicherung von Energie zur späteren Verwendung. Wie lässt sich jedoch feststellen, wie viel Energie im Akku gespeichert ist? Der Zustand des Akkus lässt sich nicht ohne weiteres z. B. an seinem Äußeren erkennen. Um die Lebensdauer Ihrer kostspieligen Akkus zu erhöhen, sind ein wenig Grundlagenwissen über Akkus und eine gute Überwachung notwendig. Die Lebensdauer von Akkus hängt von vielen Faktoren ab. Sie wird durch zu kurze oder zu lange Ladezeiten, zu umfangreiche oder zu schnelle Entladungen und eine zu hohe Umgebungstemperatur reduziert. Ein moderner Akku-Monitor, wie der Xantrex Akku-Monitor, gibt Ihnen wichtige Rückmeldungen über die Leistung Ihrer Akkus, wodurch die Lebensdauer der Akkus verlängert werden kann.

Wie funktioniert der Xantrex Akku-Monitor?

Die Kapazität eines Akkus wird in Amperestunden (Ah) gemessen. Beispielsweise hat ein Akku, der über einen Zeitraum von 20 Stunden einen Strom von 5 Ampere liefert, eine Kapazität von 100 Ah (5 × 20 = 100). Der Xantrex Akku-Monitor misst fortlaufend den Stromfluss von und zu dem Akku, so dass die Menge der verbrauchten oder eingespeisten Energie berechnet werden kann. Da die Kapazität eines Akkus von seinem Alter, dem Entladungsstrom und der Temperatur beeinflusst wird, können Sie sich auf die Amperestunden-Anzeige nicht verlassen. Wird derselbe 100-Ah-Akku in zwei Stunden vollständig entladen, liefert er nur 56 Ah. Wie Sie sehen, wird die Kapazität des Akkus dadurch fast halbiert. Wenn die Temperatur des Akkus zudem niedrig ist, wird die Kapazität zusätzlich verringert. Deshalb liefern Ihnen einfache Zähler auf Grundlage von Amperestunden oder Voltmeter nicht die exakten Statusangaben.

Der Xantrex Akku-Monitor kann Ihnen die verbrauchten (nicht kompensierten) Amperestunden und den tatsächlichen Ladezustand anzeigen. Lesen Sie Ihren Akku am Besten über den Ladezustand ab. Dieser Parameter wird in Prozent dargestellt, wobei für einen

vollständig aufgeladenen Akku 100,0 % und für einen leeren 0,0 % angezeigt werden. Sie können dies mit der Treibstoffanzeige eines Autos vergleichen.

Außerdem schätzt der Xantrex Akku-Monitor, wie lang der Akku bei der derzeitigen Last betrieben werden kann (Restzeitanzeige). Dies ist die verbleibende mögliche Betriebsdauer, bis der Akku erneut aufgeladen werden muss. Bei stark schwankender Last sollten Sie sich nicht auf diese Angabe verlassen und sie nur als Hinweis verstehen, da es sich um einen momentanen Wert handelt. Zur exakten Überwachung des Akkus empfiehlt es sich, die Ladezustands-Anzeige zu verwenden.

Neben dieser Hauptfunktion – der Anzeige des tatsächlichen Akku-Status – bietet der Xantrex Akku-Monitor weitere Funktionen. Die Anzeige der tatsächlichen Werte für Spannung, Strom und Temperatur (mit dem optionalen Temperatursensor) des Akkus sowie die Möglichkeit zum Speichern von Verlaufsdaten und der PC-Computerlink bzw. die Superlock-Funktion sind nur einige weitere Funktionen des Xantrex Akku-Monitors. Diese Funktionen werden ausführlich in den entsprechenden Abschnitten dieses Handbuchs erklärt.

2 Einrichten des Xantrex Akku-Monitors

Stellen Sie entsprechend der beiliegenden Installationsanleitung sicher, dass der Xantrex Akku-Monitor vollständig installiert ist, bevor Sie mit den Anweisungen dieses Kapitels fortfahren.

Wenn der Xantrex Akku-Monitor installiert ist, muss der Akku-Monitor an Ihr Akkusystem angepasst werden. Bevor jedoch auf die Funktionen im Einrichtungsmenü eingegangen wird, werden in den nächsten Abschnitten vier wichtige Punkte erläutert. Diese vier Punkte bieten weiterführende Informationen zur Überwachung von Akkus. Die tatsächlichen Funktionen des Einrichtungsmenüs werden unter „Funktionsübersicht“ auf Seite 58 beschrieben.

Ladeeffizienzfaktor (LEF)

Die beim Laden in den Akku übertragene Energie steht beim Entladen des Akkus nicht vollständig zur Verfügung. Die Ladeeffizienz eines fabrikneuen Akkus beträgt ungefähr 90 %, d. h., dass 10 Ah in den Akku übertragen werden müssen, damit 9 Ah auch

tatsächlich im Akku gespeichert werden. Diese Abbildung der Effizienz wird Ladeeffizienzfaktor (LEF) genannt. Sie nimmt mit zunehmendem Alter des Akkus ab. Der Xantrex Akku-Monitor kann den LEF eines Akkus automatisch berechnen.

Durch den Xantrex Akku-Monitor wird automatisch der Ladeeffizienzfaktor des Akkus beim Entladen berechnet. Der Stand, auf dem der LEF neu berechnet wird, ist variabel und abhängig von der in F05 festgelegten Mindestladung. Der LEF-Algorithmus setzt ein, wenn ein vollständig aufgeladener Akku um 10 % der Differenz zwischen 100 % und der Mindestladung entladen wird.

Ist die Mindestladung beispielweise auf 50% festgelegt, setzt der LEF-Algorithmus ein, wenn 100 % - 50 % / 10 = 5 % von einem vollständig aufgeladenem Akku entladen werden. Wird die Mindestladung bei 0 % festgelegt, liegt dieser Stand bei 100 % - 0 % / 10 = 10 %.

Ladeparameter

Auf Grundlage der ansteigenden Ladespannung und des abnehmenden Ladestroms kann entschieden werden, ob der Akku vollständig geladen ist. Wenn die Akkuspannung für einen festgelegten Zeitraum über einer bestimmten Stufe liegt, während der Ladestrom für denselben Zeitraum unter einer bestimmten Stufe liegt, kann der Akku als vollständig geladen betrachtet werden. Diese Spannungs- und Stromstufen werden in Verbindung mit dem festgelegten Zeitraum als Ladeparameter bezeichnet. Im Allgemeinen liegt für einen 12-V-Bleisäureakku der Spannungs-Ladeparameter bei 13,2 V und der Strom-Ladeparameter bei 2,0 % der Gesamt-Akkukapazität (z. B. 4 A bei einem 200-Ah-Akku). Für den Zeit-Ladeparameter sind bei den meisten Akkusystemen 4 Minuten ausreichend. Beachten Sie, dass diese Parameter für den fehlerfreien Betrieb des Xantrex Akku-Monitors sehr wichtig sind und in den entsprechenden Funktionen ordnungsgemäß gesetzt werden müssen.

Synchronisieren des Xantrex Akku-Monitors

Um den Ladezustand des Akkus zuverlässig lesen zu können, muss der Akku-Monitor regelmäßig mit dem Akku und dem Ladegerät synchronisiert werden. Dies wird durch das vollständige Laden des Akkus erreicht. Das Ladegerät erkennt den Akku als voll, wenn es in der Float-Stufe arbeitet. In diesem Moment muss der Xantrex Akku-Monitor den Akku ebenfalls als voll erachten, so dass der Zähler der

Amperestunden auf Null und die Ladezustandsanzeige auf 100,0 % gesetzt werden können. Durch genaues Einstellen der Ladeparameter im Xantrex Akku-Monitor kann der Akku-Monitor automatisch mit dem Ladegerät synchronisiert werden, wenn die Float-Stufe erreicht wird. Der Bereich der Ladeparameter ist groß genug, um den Xantrex Akku-Monitor an die meisten Akku-Ladegeräte anzupassen.

Wenn der Xantrex Akku-Monitor nicht an den Ladealgorithmus des installierten Ladegeräts angepasst werden kann, hat der Benutzer die Möglichkeit, den Akku-Monitor bei vollständig geladenem Akku manuell zu synchronisieren. Dies geschieht durch gleichzeitiges Drücken der <- und >-Auswahltasten für drei Sekunden. Bei der manuellen Synchronisation des Akku-Monitors wird der LEF nicht automatisch berechnet. **Wenn die Versorgungsspannung des Xantrex Akku-Monitors unterbrochen wurde, muss der Akku-Monitor für den ordnungsgemäßen Betrieb wieder synchronisiert werden.**

Beachten Sie, dass regelmäßiges vollständiges Laden (mindestens ein Mal pro Monat) Ihren Akku nicht nur mit dem Xantrex Akku-Monitor synchronisiert hält, sondern ihn auch vor erheblichem Kapazitätsverlust und der Verkürzung seiner Lebensdauer schützt.

Funktionsübersicht

Die werkseitigen Voreinstellungen des Xantrex Akku-Monitors sind für ein handelsübliches 12-V-Bleisäureakkusystem mit 200 Ah geeignet. Somit muss in den meisten Fällen zum Überwachen eines 12-V-Systems nur die Funktion der Akkukapazität (F01) angepasst werden. Stellen Sie bei der Verwendung anderer Akkutypen sicher, dass Ihnen alle relevanten Angaben vorliegen, um die Funktionen des Xantrex Akku-Monitors korrekt einzurichten.

Sie können den Xantrex Akku-Monitor mithilfe von 20 verschiedenen Einstellungen oder „Funktionen“ vollständig anpassen. Aktivieren Sie vor dem Einrichten des Xantrex Akku-Monitors den Einrichtungsmodus. Der Einrichtungsmodus wird aktiviert, indem Sie für drei Sekunden die Taste SETUP drücken. Die Anzeige blinkt, wenn der Einrichtungsmodus aktiviert ist. Durch wiederholtes Drücken der Taste SETUP gelangen Sie zu den verschiedenen Funktionen. Die ausgewählte Funktion wird durch die Zeichenfolge Fxx dargestellt, wobei xx für die Nummer der Funktion steht. Über die Tasten < und > können Sie den Wert der ausgewählten Funktion ändern. Zur nächsten Funktion gelangen Sie, indem Sie die Taste

SETUP erneut drücken. Um die geänderten Einstellungen im Speicher des Xantrex Akku-Monitors zu sichern, drücken Sie erneut für drei Sekunden die Taste SETUP bis die Anzeige nicht mehr blinkt und der Akku-Monitor in den normalen Betriebsmodus wechselt. Wenn sich der Xantrex Akku-Monitor im Einrichtungsmodus befindet und für 90 Sekunden keine Taste gedrückt wird, wird automatisch in den normalen Betriebsmodus gewechselt, ohne dass die geänderten Einstellungen gespeichert werden.

Die folgende Tabelle zeigt eine Übersicht über die gesamten Funktionen des Xantrex Akku-Monitors, jeweils mit einer kurzen Beschreibung. Bei den meisten Akkusystemen sollte es genügen, die Werte der Funktionen F01, F02, F03, F07 und F08 anzupassen. Es wird empfohlen, im Zweifelsfall die Funktionen F04, F05, F06, F09, F10, F11, F12, F13, F14, F15, F16, F17, F18 und F20 nicht zu verändern.

F01	Kapazität des Akkus in Amperestunden (Ah). Dieser Wert stellt die Kapazität bei einer Entladungszeit von 20 Stunden bei 20 °C dar.		
	Voreinstellung	**Bereich**	**Schrittweite**
	200 Ah	20 – 2000 Ah	1 Ah
F02	Spannungsladeparameter. Die Akkuspannung muss über diesem Wert liegen, damit der Akku als vollständig geladen erkannt wird. Stellen Sie sicher, dass der Spannungsladeparameter immer knapp unter der Spannung liegt, bei der das Ladegerät das Laden des Akkus beendet (normalerweise 0,1 V oder 0,2 V unter der Float-Spannung des Ladegeräts).		
	Voreinstellung	**Bereich**	**Schrittweite**
	13,2 V	8,0 – 33,0 V	0,1 V
F03	Stromladeparameter. Wenn der Wert des Ladestroms unter diesem Prozentsatz der Akkukapazität liegt (siehe F01), wird der Akku als vollständig geladen betrachtet. Stellen Sie sicher, dass der Stromladeparameter immer größer ist als der Minimalstrom, bei dem das Ladegerät den Akku wartet oder das Laden beendet.		
	Voreinstellung	**Bereich**	**Schrittweite**
	2,0 %	0,5 – 10,0 %	0,5 %

F04	Zeitraum-Ladeparameter. Das ist der Zeitraum, für den die Ladeparameter (wie unter F02 und F03 beschrieben) zutreffen müssen, damit der Akku als vollständig geladen erkannt wird.		
	Voreinstellung	**Bereich**	**Schrittweite**
	4 min	1 – 4 min	1 min
F05	Warnung bei geringer Akkuladung ON (Mindestladung). Um darauf hinzuweisen, dass der Akku aufgeladen werden muss, wird das Alarmrelais aktiviert und in der Anzeige der Hinweis *CHARGE BATTERY*blinkend angezeigt, wenn der Prozentsatz des Ladezustands unter diesen Wert fällt. Auf diesem Wert basieren auch die Berechnung des Restzeitwerts und die Balkenanzeige des Ladezustands. Es wird empfohlen, diesen Wert bei circa 50,0 % zu belassen.		
	Voreinstellung	**Bereich**	**Schrittweite**
	50,0 %	0,0 – 99,0 %	1,0 %
F06	Warnung bei geringer Akkuladung OFF. Wenn der Prozentsatz des Ladezustands über diesen Wert steigt, wird das aktivierte Alarmrelais wieder deaktiviert. Bei der Einstellung *FULL* wird das Alarmrelais nur deaktiviert, wenn die Ladeparameter zutreffen.		
	Voreinstellung	**Bereich**	**Schrittweite**
	80,0 %	0,0 – 100,0 % / FULL	1,0 %
F07	Unterspannungsalarm. Fällt die Akkuspannung unter diesen Wert, wird nach 10 Sekunden das Alarmrelais aktiviert, und im Display wird der Hinweis *Lo* angezeigt.		
	Voreinstellung	**Bereich**	**Schrittweite**
	10,5 V	OFF / 8,0 – 33,0 V	0,1 V
F08	Überspannungsalarm. Steigt die Akkuspannung über diesen Wert, wird nach 5 Sekunden das Alarmrelais aktiviert, und im Display wird der Hinweis *Hi* angezeigt.		

Voreinstellung	Bereich	Schrittweite
16,0 V	OFF / 10,0 – 35,0 V	0,1 V

F09 Ladeeffizienzfaktor (LEF). Es wird empfohlen, diesen Wert in der Einstellung *AU* (automatische Berechnung) zu belassen. Mit dem Wert *A90* wird die automatische Berechnung auf 90 % gesetzt. Eine manuelle Einstellung wird durch *Uxx* dargestellt, wobei *xx* für die eingestellte Ladeeffizienz steht. (Weitere Informationen über LEF finden Sie auf Seite 56.)

Voreinstellung	Bereich	Schrittweite
AU	U50 – U99 / AU / A90	1 %

F10 Peukert-Exponent (Entladungseffizienz). Wenn dieser Wert nicht bekannt ist, empfiehlt es sich, ihn in der Einstellung *1,25* zu belassen. Ein Wert von *1,00* deaktiviert die Peukert-Kompensation. Wenden Sie sich an den Kundendienst oder den Hersteller des Akkus, bevor Sie diesen Wert ändern.

Voreinstellung	Bereich	Schrittweite
1,25	1,00 – 1,50	0,01

F11 Akku-Temperatur. Über diese Funktion können Sie die durchschnittliche Akku-Temperatur einstellen. Der Wert *AU* aktiviert die automatische Temperaturmessung. Dafür muss an den Xantrex Akku-Monitor ein externer Temperaturfühler angeschlossen sein. Außerdem wird für den normalen Modus die Temperaturanzeige aktiviert. Wenn Sie die Einstellung *AU* auswählen und die Verbindung zum Temperaturfühler abbricht, werden vier Striche (- - - -) angezeigt, und die interne Berechnung der Kühlung wird mit der Voreinstellung von 20 °C durchgeführt. Sie können hier nur Werte in °C angeben. Verwenden Sie nötigenfalls folgende Formeln, um zwischen °C und °F umzurechnen: $T_{°F} = (T_{°C} \times 1{,}8) + 32$
und $T_{°C} = (T_{°F} - 32) / 1{,}8$.

	Voreinstellung	Bereich	Schrittweite
	20 °C	0 – 50 / AU	1 °C
F12	Temperaturkoeffizient. Dieser Wert gibt den Prozentsatz an, um den die Kapazität des Akkus mit der Temperatur schwankt. Die Einheit dieses Wertes ist „%Kapazität/°C“, also Kapazität in Prozent pro Grad Celsius. Die Voreinstellung ist 0,5 %Kapazität/°C, dieser Wert sollte bei den meisten Akkus zutreffen. Die Einstellung *OFF* deaktiviert die Kühlung.		
	Voreinstellung	**Bereich**	**Schrittweite**
	0,5 %Kapazität / °C	OFF / 0,05 – 0,95 %Kapazität/°C	0,05 %Kapazität / °C
F13	Zeitraum zur Berechnung der Restzeit. Mit dieser Einstellung legen Sie den Zeitraum in Minuten fest, auf dessen Grundlage der Filter zur Berechnung der Durchschnittswerte arbeitet. Der richtige Wert für diese Einstellung hängt von Ihrer Installation ab. Der Wert 0 deaktiviert den Filter und aktualisiert die Anzeige unmittelbar (in Echtzeit); dies kann jedoch dazu führen, dass stark schwankende Werte angezeigt werden. Indem Sie den größten Wert (12 Minuten) auswählen, stellen Sie sicher, dass Langzeit-Ladeschwankungen mit in die Berechnung der Restzeit einbezogen werden.		
	Voreinstellung	**Bereich**	
	3 min	0 / 3 / 6 / 9 / 12 min	

F14	Stromschwellenwert. Fällt der gemessene Strom unter diesen Wert, wird er als null Ampere betrachtet. Mithilfe dieser Funktion ist es möglich, sehr kleine Ströme auszuschließen, die in lauten Umgebungen Langzeitberechnungen des Ladezustands negativ beeinflussen können. Wenn beispielsweise der tatsächliche Langzeitstrom +0,05 A beträgt und der Akku-Monitor aufgrund von empfangenen Störsignalen oder kleinen Abweichungen –0,05 A misst, kann der Xantrex Akku-Monitor fälschlicherweise anzeigen, dass der Akku aufgeladen werden muss. Setzen Sie in diesem Fall Funktion 14 auf 0,1. Dadurch rechnet der Xantrex Akku-Monitor mit 0,0 A, so dass nicht von falschen Annahmen ausgegangen werden kann. Eine Einstellung von 0,0 deaktiviert diese Funktion. **Voreinstellung** / **Bereich** / **Schrittweite** 0,0 A / 0,0 – 2,0 A / 0,1 A
F15	Auswahl der Temperatureinheit. Mithilfe dieser Funktion können Sie zwischen einer Temperaturanzeige in Grad Celsius (°C) und in Grad Fahrenheit (°F) wählen. **Voreinstellung** / **Bereich** °C / °C, °F
F16	Spannungs-Prescaler. Diese Funktion ist nur wichtig, wenn ein optionaler Prescaler für den Messeingang der Akkuspannung des Xantrex Akku-Monitors installiert ist. Der Spannungsladeparameter und die Einstellungen der Unterspannungs- und Überspannungsalarme basieren auf dieser Funktion. Ändern Sie diesen Wert nicht, wenn Sie keinen Prescaler verwenden! **Voreinstellung** / **Bereich** 1-1 / 1-1 / 1-5 / 1-10

F17	Anzeigemodus (Hintergrundbeleuchtung). Dauer der Hintergrundbeleuchtung in Sekunden, nachdem eine Taste des Xantrex Akku-Monitors gedrückt wurde. Die Hintergrundbeleuchtung kann über die Einstellungen ON immer ein- bzw. OFF immer ausgeschaltet werden. Durch die Einstellung *AU* wird die Hintergrundbeleuchtung automatisch aktiviert, wenn der Entlade-/Ladestrom 1 A überschreitet oder eine Taste gedrückt wird.		
	Voreinstellung	**Bereich**	**Schrittweite**
	30 s	OFF / 10 – 60 / ON / AU	10 s
F18	Polarität des Alarmrelaiskontakts. Durch diese Funktion legen Sie fest, ob der Kontakt normalerweise offen (NO) oder geschlossen (NC) ist. Beachten Sie, dass die Einstellung NC den Versorgungsstrom des Xantrex Akku-Monitors im normalen Betriebsmodus leicht ansteigen lässt.		
	Voreinstellung	**Bereich**	
	NO	NO, NC	
F19	Version der Firmware. Zeigt die Version der Firmware des Xantrex Akku-Monitors an. Dieser Wert kann nicht geändert werden.		
	Voreinstellung		
	x.xx		
F20	Sperren des Einrichtungsmodus. Wenn diese Funktion auf *ON* gesetzt ist, sind alle Funktionen (außer dieser) gesperrt und können nicht geändert werden.		
	Voreinstellung	**Bereich**	
	OFF	OFF / ON	

Wenn alle notwendigen Änderungen im Einrichtungsmodus durchgeführt und überprüft wurden, können Sie in den normalen Betriebsmodus zurückkehren, indem Sie die Taste SETUP für drei Sekunden drücken. Ihr Xantrex Akku-Monitor ist dann betriebsbereit.

3 Allgemeiner Betrieb

Im normalen Betriebsmodus kann der Xantrex Akku-Monitor die sechs wichtigsten Parameter Ihres Gleichstrom-Systems anzeigen. Verwenden Sie die Auswahltasten < und >, um den gewünschten Parameter auszuwählen.



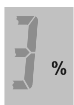
Akkuspannung (V). Diese Funktion kann verwendet werden, um den Ladezustand des Akkus grob zu schätzen. Ein 12-V-Akku wird als leer betrachtet, wenn er unter Last keine Spannung von 10,5 V aufrechterhalten kann.



Unter Strom (A) wird der tatsächliche Strom dargestellt, der in den Akku hinein- oder aus dem Akku herausfließt. Ein Entladungsstrom (aus dem Akku fließender Strom) wird durch einen negativen Wert angezeigt. Wenn beispielsweise ein DC-zu-AC-Inverter 5 Ampere aus dem Akku entnimmt, wird dies als *–5,0 A* angezeigt.



Mit der Funktion zur Anzeige der verbrauchten Amperestunden (Ah) wird die Menge der aus dem Akku entnommenen Amperestunden angezeigt. Für einen vollständig aufgeladenen Akku wird dieser Wert auf *0,0 Ah* gesetzt (synchronisiertes System). Wenn drei Stunden lang ein Strom von 12 Ampere aus dem Akku abfließt, zeigt diese Anzeige den Wert *–36,0 Ah* an.

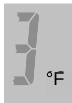


Ladezustand (%). Hiermit können Sie den tatsächlichen Zustand des Akkus am besten überwachen. Diese Anzeige stellt die aktuelle Menge der im Akku vorhandenen Energie dar. Für einen vollständig aufgeladenen Akku werden hier *100,0 %* angezeigt, für einen vollständig entladenen Akku *0,0 %*.



Unter Restzeit (h:m) wird eine Schätzung angezeigt, wie lange der Akku unter der aktuellen Last betrieben werden kann, bevor er wieder aufgeladen werden muss. Diese Zeit wird in Stunden (bei über 100 Stunden) oder im Format hh.mm (bei unter 100 Stunden) angezeigt. Eine Restzeit von 15 Stunden und 45 Minuten wird demnach als *15:45 h:m* und eine Restzeit von 120 Stunden als *120 h* dargestellt. Beim Laden des Akkus wird ----*h* angezeigt, da währenddessen keine Restzeit berechnet werden kann.





Unter Temperatur (°C oder °F) wird die aktuelle Temperatur des Akkus angezeigt. Diese Anzeige wird automatisch aktiviert, wenn die Funktion F11 auf *AU* gesetzt und der optionale Temperaturfühler mit dem Xantrex Akku-Monitor verbunden wurde. Besteht keine Verbindung zum Temperaturfühler, werden in der Anzeige vier Striche (- - - -) angezeigt. Die Temperatureinheit kann über die Funktion F15 eingestellt werden.

Außerdem zeigt der Xantrex Akku-Monitor an, wenn der Akku aufgeladen werden muss oder vollständig geladen ist. Diese Hinweise werden über die Anzeigen CHARGE BATTERY FULL am unteren Ende des Displays und mit den fünf Segmenten der Balkenanzeige am oberen Ende dargestellt. In der folgenden Tabelle werden die vier möglichen Kombinationen dieser Anzeigen erklärt.



CHARGE BATTERY (blinkend). Der Ladezustand des Akku ist unter den eingestellten Wert „Mindestladung“ gefallen (siehe Funktion F05). Der Akku muss so schnell wie möglich aufgeladen werden.



BATTERY FULL (blinkend). Der Akku ist vollständig geladen, und das Ladegerät arbeitet möglicherweise auf der Float-Stufe. Das Ladegerät kann ausgeschaltet werden. Der Monitor ist mit dem Akku synchronisiert.



CHARGE BATTERY FULL (blinkend). Laden Sie den Akku vollständig auf. Dies wird angezeigt, wenn der Xantrex Akku-Monitor mit dem Akku synchronisiert werden muss (z. B. nach einer gewissen Anzahl von Lade-/Entladezyklen, nach dem Zurücksetzen oder nach dem Einschalten).



STATE OF CHARGE BAR GRAPH. Diese Balkenanzeige stellt den Ladezustand in fünf Stufen dar, bis die „Mindestladung“ (siehe Funktion F05) erreicht ist. Werden fünf Balkensegmente angezeigt, bedeutet dies, dass der Akku vollständig aufgeladen ist. Wenn der Akku entladen ist, wird statt der Balkenanzeige die Meldung „CHARGE BATTERY“ angezeigt.

4 Erweiterte Funktionen

Neben den im vorangegangenen Kapitel beschriebenen allgemeinen Funktion, verfügt der Xantrex Akku-Monitor über einige zusätzliche erweiterte Funktionen. Diese Funktionen werden in den folgenden Kapiteln beschrieben.

Verlaufsdaten

Im Xantrex Akku-Monitor können „besondere“ Ereignisse als Verlaufsdaten gespeichert werden. Folgende Ereignisse werden als Verlaufsdaten gespeichert:

H01	Der automatisch berechnete Ladeeffizienzfaktor (LEF).
H02	Die durchschnittliche Entladung in Amperestunden. Dieser Wert wird nach jeder Synchronisierung neu berechnet.
H03	Die höchste Entladung in Amperestunden.
H04	Anzahl der Lade/Entladungszyklen.
H05	Anzahl der „Synchronisierungen“. Dies bezeichnet, wie oft der Akku unter Erfüllung der Bedingungen der Ladeparameter vollständig geladen wurde.
H06	Anzahl vollständiger Entladungen (Erreichen eines Ladezustands von 0,0 %).
H07	Anzahl von Unterspannungsalarmen.
H08	Anzahl der Überspannungsalarme.
H09	Die durchschnittliche Entladung in %. Dieser Wert wird nach jeder Synchronisierung neu berechnet.
H10	Die tiefste Entladung in %.

Diese hier beschriebenen Informationen können in der „Verlaufsanzeige“ abgelesen werden. Halten Sie die Taste SETUP für fünf Sekunden gedrückt, um diese Anzeige zu aktivieren. Nach fünf Sekunden wird ein blinkendes „H01“ angezeigt. Sie können den Wert von H01 durch Drücken der < und > Auswahltasten anzeigen. Das nächste Verlaufsereignis (in diesem Fall „H02“) wird durch

Drücken der Taste SETUP (weiter) ausgewählt. Halten Sie die Taste SETUP für drei Sekunden gedrückt, um in den normalen Betriebsmodus zurückzukehren.

Menü „Zurücksetzen“

Mithilfe des Menüs „Zurücksetzen“ können Sie einzelne Funktionen des Xantrex Akku-Monitors sowie die Verlaufdaten auf die Werkseinstellungen zurücksetzen. Das Zurücksetzen der Verlaufsdaten wird nur beim Auswechseln der Akkus empfohlen. Wenn die neuen Akkus exakt die gleiche Marke und den gleichen Typ aufweisen wie die bisherigen, müssen nur die Verlaufsdaten ersetzt werden. Die Funktionen können unverändert beibehalten werden.

Zum Aktivieren des Menüs „Zurücksetzen“ halten Sie die Taste SETUP acht Sekunden lang gedrückt. Nach acht Sekunden wird der blinkende Eintrag „rSt.F“ („Reset Functions“ - „Funktionen Zurücksetzen“) angezeigt. Zur Auswahl von „Ein“ oder „Aus“ drücken Sie die Tasten < und >.

Durch Drücken der Taste SETUP (weiter), kann „rSt.H“ („Reset History“ - „Verlauf zurücksetzen“) ausgewählt werden. Zur Auswahl von „Ein“ oder „Aus“ drücken Sie erneut die Tasten < und >.

Um die geänderten Einstellungen für alle Elemente zu übernehmen, die jetzt auf „Ein“ gesetzt sind, drücken Sie drei Sekunden lang die Taste SETUP, bis die Anzeige nicht mehr blinkt und der Akku-Monitor wieder in den normalen Betriebsmodus wechselt.

Wenn der Monitor durch Superlock gesichert ist, können die Funktionen und die Verlaufsdaten nicht zurückgesetzt werden. Nach Drücken der Tasten < oder > wird entsprechend „S.Loc“ angezeigt.

Wenn beim Xantrex Akku-Monitor im Modus „Zurücksetzen“ 90 Sekunden lang keine Tasten gedrückt werden, wechselt dieser automatisch in den normalen Betriebsmodus zurück, ohne die Funktionen und/oder die Verlaufsdaten zurückzusetzen.

Kommunikationsschnittstellenkit

Der Xantrex Akku-Monitor kann auch an einen Computer angeschlossen werden. Hierfür wird jedoch das optionale externe Kommunikationsschnittstellenkit benötigt. Schließen Sie diese Kommunikationsschnittstelle nur an den Computer an, wenn Sie diese Verbindung tatsächlich benötigen, um unnötigen Stromverbrauch zu vermeiden. Mit der Windows 95/98/Me/2000/

XP ®-Software für den Xantrex Akku-Monitor kann der Benutzer alle Parameter gleichzeitig anzeigen. Darüber hinaus können Sie mit dieser Verbindung den Xantrex Akku-Monitor programmieren und die vollständige Funktionseinrichtung auf einem Datenträger speichern. Außerdem können Sie Verlaufsdaten anzeigen, den Xantrex Akku-Monitor testen und Superlock aktivieren bzw. deaktivieren.

Superlock

Mit der Superlock-Funktion kann das Einrichtungsmenü des Xantrex Akku-Monitors vollständig gesperrt und durch ein Kennwort geschützt werden. Im Superlock-Modus können die Verlaufsdaten nicht gelöscht werden. Der normale Betriebsmodus ist von der Superlock-Funktion nicht betroffen, und die Funktionen im Einrichtungsmenü können angezeigt jedoch nicht geändert werden. Nur Benutzer, die über das Kennwort verfügen, können den mit dem Kommunikationsschnittstellenkit verbundenen Xantrex Akku-Monitor entsperren.

Superlock sollte nicht mit der Einrichtungssperre (Funktion F20) verwechselt werden. Der Unterschied besteht darin, dass die Einrichtungssperre jederzeit auch ohne Verbindung zwischen dem Xantrex Akku-Monitor und dem Computer entsperrt werden kann. Die Einrichtungssperre dient dazu, unbeabsichtigte Änderungen der Funktionswerte zu verhindern. Superlock kann nur durch Kommunikationsschnittstelle und unter Verwendung eines eindeutigen Kennworts aktiviert bzw. deaktiviert werden. Sie Superlock-Funktion dient im Wesentlichen zu Gewährleistungszwecken.

5 Richtlinien zur Fehlerbehebung

PROBLEM	BEHEBUNG ODER GEGENMASSNAHME
Der Monitor funktioniert nicht (keine Anzeige).	• Überprüfen Sie die seitlichen Anschlüsse von Monitor und Akku. • Stellen Sie sicher, dass die Inline-Sicherungen installiert und funktionstüchtig sind. • Überprüfen Sie die Akkuspannung. Möglicherweise ist der Akku leer. Vbatt muss bei 8 V Gleichstrom liegen. • Versuchen Sie, den Monitor neu zu starten, indem Sie die Sicherungen entfernen und erneut einsetzen.
Stromanzeige gibt die falsche Polarität an (positiv statt negativ bei Entladung)	Die Stromsensorleitungen des Shunts sind vertauscht. Lesen Sie in der Installationsanleitung nach.
Der Monitor wird wiederholt zurückgesetzt.	Untersuchen Sie die Verkabelung auf Korrosion und/oder lose Verbindungen. Der Akku ist möglicherweise leer oder defekt.
Im Einrichtungsmodus können keine Änderungen vorgenommen werden.	Überprüfen Sie, ob die Einrichtungssperre auf *OFF* geschaltet ist (Funktion F20). Möglicherweise ist Ihr Xantrex Akku-Monitor durch die Superlock-Funktion gesperrt. Wenden Sie sich an den Benutzer, der die Software installiert hat, um von diesem das Kennwort zu erhalten und den Monitor über Kommunikationsschnittstelle zu entsperren.

Es können nicht alle Anzeigen im normalen Modus ausgewählt werden.	Ein Benutzer hat unter Verwendung der Administrator-Software einige Parameteranzeigen mit Kommunikationsschnittstelle gelöscht.
Die Anzeigen CHARGE BATTERY oder CHARGE BATTERY FULL blinken.	• Laden Sie den Akku vollständig auf (Akku mit dem Monitor synchronisieren/ausgleichen). • Überprüfen Sie die Ladeparameter in den Funktionen F02, F03 und F04 auf mögliche fehlerhafte Einstellungen.
Die Ladezustands- und/oder Restzeitanzeige sind nicht exakt.	• Überprüfen Sie, ob der gesamte Strom durch den Shunt fließt (möglicherweise verfügt der negative Pol des Akkus nur über ein Kabel, das zur Akkuseite des Shunts führt). • Die Stromsensorleitungen des Shunts sind vertauscht. • Überprüfen Sie die Akkukapazität in Funktion F01. • Überprüfen Sie LEF in Funktion F09. • Überprüfen Sie in Funktion F10 den Peukert-Exponenten. • Überprüfen Sie in Funktion F11 die Akkutemperatur. • Überprüfen Sie in Funktion F12 den Temperaturkoeffizienten.
Die Temperaturanzeige zeigt „- - - -“ an.	Die Verbindung zum Temperaturfühler ist unterbrochen. Überprüfen Sie, ob fehlerhafte Verbindungen und/oder Beschädigungen eines Kabels vorliegen.
Die Akkuspannungsanzeige ist sehr ungenau.	Überprüfen Sie in Funktion F16 die Einstellungen des Prescalers.

Sollte Ihnen keine der hier genannten Gegenmaßnahmen bei der Lösung Ihres Problems geholfen haben, wenden Sie sich an Ihren Händler.

6 Technische Daten

Xantrex Akku-Monitor TECHNISCHE DATEN	
Versorgungsspannungsbereich	9 .. 35 V Gleichstrom
Versorgungsstrom @Vin=24 V Gleichstrom ohne BL	6 mA
@Vin=12 V Gleichstrom ohne BL	8 mA
Eingangsspannungsbereich	0 .. 35 V Gleichstrom
Eingangsstrombereich	-500 .. +500 A
Akkukapazitätsbereich	20 .. 2000 Ah
Betriebstemperatur	0 .. 50 °C
Anzeigeauflösung	
Spannung (0 .. 35 V)	±0,01 V
Stromstärke (0 .. 200 A)	± 0,1 A
Stromstärke (200 .. 500 A)	± 1 A
Amperestunden (0 .. 200 Ah)	± 0,1 Ah
Amperestunden (200 .. 2000 Ah)	± 1 Ah
Ladezustand (0 .. 100%)	± 0,1 %
Restzeit (0 .. 100 Std)	± 1 min
Restzeit (100 .. 240 Std)	± 1 Std.
Temperatur (0 .. 50 °C)	± 1 °C
Genauigkeit der Spannungsmessung	± 0,3 %

Genauigkeit der Stromstärkenmessung	± 0,4 %
Abmessungen	
Vorderseite	65 × 65 mm
Chassisdurchmesser	ø 52 mm
Gesamttiefe	72 mm
Ausstattung:	- Potenzialfreier Alarmkontakt -500 A/50 mV-Strom-Shunt
Zubehör/zukünftige Optionen:	Xantrex Akku-Monitor-Verbindungskit: • Artikelnr. # 854-2020-01 (Länge 10 m) • Artikelnr. # 854-2021-01 (Länge 15 m) Xantrex Akku-Monitor-Temperaturfühler • Artikelnr. # 854-2022-01 (Länge 10 m) • Artikelnr. # 854-2023-01 (Länge 20 m) Xantrex Akku-Monitor-Kommunikationsschnittstellen kit • Artikelnr. # 854-2019-01 (mit Schnittstellenbox, seriellem Kabel und Software) Xantrex-Spannungs-Prescaler: • Artikelnr. # 854-2018-01 USB-Schnittstellenkit

Hinweis: Diese technischen Daten können ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

7 Übereinstimmungserklärung



Hersteller:	TBS Electronics
Adresse:	De Factorij 46 1689 AL Zwaag, The Netherlands
erklärt, dass folgende Produkte:	
Produkttyp:	Akku-Monitor
Modell:	Xantrex Akku-Monitor
mit den Anforderungen der folgenden EU-Richtlinie übereinstimmt: EMV-Richtlinie 89/336/EEC	
Das oben genannte Produkt entspricht der folgenden harmonisierten Norm:	
EN50081-1: 1994 EMV - Generic Emissions Standard	
EN50081-1: 1997 EMV - Generic Immunity Standard	

8 Beschränkte Gewährleistung

Gewährleistung

Gewährleistungsumfang Diese beschränkte Gewährleistung wird von Xantrex Technology, Inc. („Xantrex“) für Herstellungs- und Materialfehler des Xantrex Akku-Monitor gewährt. Diese Gewährleistung erstreckt sich über einen Zeitraum von 1 Jahr, gerechnet ab Erwerb durch den Endkunden. Um Gewährleistungsansprüche geltend machen zu können, benötigen Sie einen Kaufnachweis.

Gewährleistung durch Xantrex Xantrex wird, nach eigenem Ermessen, das defekte Produkt kostenlos reparieren oder ersetzen, vorausgesetzt, dass Sie Xantrex vom Produktdefekt innerhalb des Gewährleistungszeitraums informieren und Xantrex nach Prüfung einen derartigen Defekt zur Kenntnis nimmt. Dieser Defekt muss durch die vorliegende Gewährleistung abgedeckt werden.

Xantrex wird, nach eigenem Ermessen, entweder neue oder überholte Teile für die gewährleistete Reparatur und die Erstellung von Ersatzprodukten verwenden. Xantrex behält sich das Recht vor, originale oder verbesserte Teile oder Produkte für die Reparatur oder ein Ersatzprodukt zu verwenden. Wenn Xantrex ein Produkt repariert oder ersetzt, besteht für dieses die noch verbleibende Gewährleistungsdauer des Originalprodukts oder - wenn diese kürzer als 90 Tage ist - eine Gewährleistungsdauer von 90 Tagen, gerechnet ab Versand des reparierten Produkts an den Kunden. Alle ersetzten Produkte und alle Teile, die von reparierten Produkten entfernt wurden, gehen in das Eigentum von Xantrex über.

Xantrex übernimmt bei der Reparatur des Produkts sowohl die Kosten für die Teile und Arbeitszeit als auch die Versandkosten an den Kunden mittels eines von Xantrex ausgewählten Zustelldienstes innerhalb der USA und Kanadas. Alaska und Hawaii sind davon ausgeschlossen. Wenden Sie sich für weitere Informationen zu den Versandbedingungen an den Xantrex-Kundendienst.

Wie erreichen Sie unseren Kundendienst? Sollten Sie technische Probleme haben oder die Gewährleistungsansprüche geltend machen, wenden Sie sich an Ihren Händler. Wenn Sie Ihren Händler nicht erreichen können oder der Händler Ihnen nicht weiterhelfen kann, wenden Sie sich direkt an Xantrex:

Telefon:	1 800 670 0707 (gebührenfreie Telefonnummer in Nordamerika) 1 360 925 5097 (direkte Durchwahlnummer)
Fax:	1 800 994 7828 (gebührenfrei in Nordamerika) 1 360 925 5143 (direkte Durchwahlnummer)
E-Mail:	customerservice@xantrex.com

Direkte Rücksendungen werden entsprechend den Richtlinien für die Materialrücksendung von Xantrex durchgeführt, die im Handbuch erläutert sind. Für einige Produkte verfügt Xantrex über ein Netzwerk von regionalen autorisierten

Kundendienstzentren. Wenden Sie sich per Telefon an Xantrex, oder besuchen Sie die Website, um zu überprüfen, ob Ihr Produkt in einem dieser Zentren repariert werden kann.

Welche Art von Kaufnachweis wird benötigt? Dem Gewährleistungsanspruch muss ein datierter Kaufbeleg beiliegen, und das Produkt darf nicht auseinandergebaut oder ohne vorherige Einwilligung von Xantrex verändert worden sein.

Der Kaufbeleg kann in einer der folgenden Formen vorliegen:

- Kaufbeleg mit Datum vom Originalverkauf des Produkts beim Einzelhandel an den Endkunden, oder
- datierte Rechnung des Händlers oder ein Kaufbeleg, der den Status des Originalgeräteherstellers (OEM) anzeigt, oder
- die datierte Rechnung oder die Kaufbelege, die beweisen, dass das Produkt während des Garantiezeitraums den Besitzer gewechselt hat.

Was ist von der Gewährleistung ausgeschlossen? Diese beschränkte Garantie bezieht sich nicht auf den normalen Verschleiß des Produkts oder auf Kosten, die durch Entfernung, Installation oder Fehlerbehebung am elektrischen System des Kunden entstanden sind. Diese Gewährleistung gilt nicht für folgende Defekte oder Schäden am Produkt bzw. für Schäden, die unter folgenden Umständen entstanden sind:

a) wenn das Produkt innen oder außen unsachgemäß verwendet oder installiert, vernachlässigt, beschädigt oder verändert wurde oder durch falsche Verwendung bzw. Verwendung in ungeeigneter Umgebung beschädigt wurde;

b) wenn das Produkt Feuer, Wasser, allgemeiner Korrosion, biologischem Befall oder einer Eingangsspannung ausgesetzt wird, die zu Betriebsbedingungen führt, die das Maximum bzw. Minimum der Xantrex-Produktspezifikationen überschreiten, einschließlich zu hoher, durch Generatoren und Blitzschläge hervorgerufener Eingangsspannung;

c) wenn das Produkt von anderen Stellen als von Xantrex oder einem anerkannten Kundendienstzentrum (im folgenden "ASCs") repariert wurde;

d) wenn das Produkt als Teil eines anderen Produkts verwendet wurde, das ausdrücklich der Gewährleistung eines anderen Herstellers unterliegt;

e) wenn die originalen Kennzeichen (Markenzeichen, Seriennummer) unleserlich gemacht, verändert oder entfernt wurden.

Haftungsausschluss

Produkt

DIESE BESCHRÄNKTE GARANTIE IST DIE EINZIGE UND AUSSCHLIESSLICHE GARANTIE, DIE XANTREX IN VERBINDUNG MIT IHREM XANTREX-PRODUKT LIEFERT UND BESTEHT, WO IMMER DAS GESETZ ES GESTATTET, AN STELLE VON ALLEN ANDEREN GARANTIEN, BEDINGUNGEN, ERKLÄRUNGEN, VERPFLICHTUNGEN UND HAFTUNGEN, AUSDRÜCKLICH ODER IMPLIZIT, SCHRIFTLICH ODER ANDERNFALLS IN

VERBINDUNG MIT DEM PRODUKT, WORAUF SIE AUCH IMMER BASIEREN (ENTWEDER AUF VERTRAG, UNERLAUBTER HANDLUNG, VERNACHLÄSSIGUNG, PRINZIPIEN DER HAFTUNG DES HERSTELLERS, RECHTSTÄTIGKEIT, VERHALTEN, ERKLÄRUNG ODER ANDERES), EINSCHLIESSLICH ABER NICHT BESCHRÄNKT AUF JEGLICHE IMPLIZITE GARANTIE ODER QUALITÄT, MARKTFÄHIGKEIT ODER EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK. JEGLICHE IMPLIZITE GEWÄHRLEISTUNG DER MARKTFÄHIGKEIT ODER EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK, IN DEM AUSMASSE WIE ES DAS ANWENDBARE RECHT ERFORDERT, IST AUF DIE UNTER DIESER BESCHRÄNKTEN GARANTIE FESTGELEGTE ZEITDAUER BESCHRÄNKT.

XANTREX IST IN KEINEM FALL HAFTBAR FÜR BESONDERE, DIREKTE, INDIREKTE, VERSEHENTLICHE ODER KONKLUDENTE SCHÄDEN, VERLUSTE, KOSTEN ODER AUSGABEN, WIE AUCH IMMER DIESE AUFTRETEN, WEDER INNERHALB EINES VERTRAGES ODER UNERLAUBTER HANDLUNG EINSCHLIESSLICH ABER NICHT BESCHRÄNKT AUF WIRTSCHAFTLICHE VERLUSTE JEGLICHER ART, JEGLICHEN VERLUST ODER SCHADEN AN EIGENTUM, JEGLICHEN PERSONENSCHADEN, JEGLICHEN SCHADEN ODER VERLETZUNG DURCH ODER ALS ERGEBNIS VON FALSCHER VERWENDUNG ODER MISSBRAUCH, ODER FALSCHER INSTALLATION, INTEGRATION ODER BEDIENUNG DES PRODUKTES.

Ausschlüsse

Wenn es sich bei diesem Produkt um ein Endverbraucher-Produkt handelt, ist aufgrund von Bundesgesetzen der Ausschluss von impliziten Garantien nicht zulässig. Soweit Ihnen implizite Garantien nach Bundesgesetz zustehen und diese durch anwendbare Gesetze geltend gemacht werden können, sind diese dennoch durch die Dauer dieser beschränkten Gewährleistungen begrenzt. In einigen Bundesstaaten und Regionen sind Einschränkungen oder Ausschlüsse von impliziten Garantien oder Begrenzungen der Dauer für implizite Garantien oder Beschränkungen oder Ausschlüsse von zufälligen oder Folgeschäden nicht zulässig. In diesem Fall gelten die oben genannten Einschränkungen oder Ausschlüsse für Sie nicht. Diese beschränkte Garantie gewährt Ihnen bestimmte Rechte. Je nach Bundesstaat oder Region können Sie über zusätzliche Rechte verfügen.

Warnung: Verwendungseinschränkungen

In Ihrem Produkthandbuch finden Sie Informationen zu Verwendungseinschränkungen des Produkts.

BEACHTEN SIE INSBESONDERE, DASS DAS XANTREX AKKU-MONITOR NICHT MIT LEBENSERHALTENDEN SYSTEMEN ODER ANDEREN MEDIZINISCHEN GERÄTEN VERWENDET WERDEN DARF. OHNE DEN

ALLGEMEINEN ANSPRUCH DES OBEN GENANNTEN EINZUSCHRÄNKEN, GIBT XANTREX KEINE ERKLÄRUNGEN ODER GARANTIEN FÜR DEN EINSATZ VON XANTREX XANTREX AKKU-MONITOR IM ZUSAMMENHANG MIT LEBENSERHALTENDEN SYSTEMEN ODER ANDEREN MEDIZINISCHEN GERÄTEN.

Richtlinien für die Produktrücksendung

Bevor Sie ein Produkt direkt an Xantrex zurücksenden können, müssen Sie eine Materialrücksendungsnummer (RMA-Nummer) und die korrekte Adresse erhalten, an die Sie das Produkt senden. Das Versandporto muss im Voraus bezahlt werden. Die Annahme von Produktsendungen wird verweigert, oder die Sendung wird auf zu Ihren Lasten an Sie zurückgesandt, wenn sie nicht autorisiert oder nicht mit einer deutlich auf der Außenseite der Versandverpackung sichtbaren RMA-Nummer versehen sind bzw. wenn sie unfrei oder an die falsche Adresse versandt werden.

Wenn Sie sich an den Xantrex Kundendienst wenden, halten Sie Ihr Benutzerhandbuch bereit, um folgende Informationen anzugeben:

- Seriennummer des Produkts
- Informationen zur Installation und Verwendung des Geräts
- Informationen zum Problem bzw. zum Grund für die Rücksendung
- Kopie des datierten Kaufbelegs

Rückgabeverfahren

1. Verpacken Sie das Gerät sicher, vorzugsweise in der Originalverpackung. Vergewissern Sie sich, dass das Produkt vollständig versichert und in der Originalverpackung oder einer entsprechenden Verpackung versandt wird. Diese Garantie bezieht sich nicht auf Schäden, die durch unsachgemäße Verpackung entstanden sind.
2. Legen Sie Folgendes bei:
   - die RMA-Nummer, die Sie von Xantrex Technology Inc. erhalten haben, und die sich deutlich sichtbar auf der Außenseite der Verpackung befinden muss
   - eine Absenderadresse, an die das Gerät zurückgesandt werden kann. Postfachadressen sind nicht zulässig.
   - eine Kontakttelefonnummer, unter der Sie tagsüber erreichbar sind
   - eine kurze Beschreibung des Problems
3. Senden Sie das Gerät mit bezahltem Porto an die Adresse, die Ihnen von Ihrem Xantrex Kundendienstvertreter mitgeteilt wurde.

Wenn Sie ein Produkt von außerhalb der USA oder Kanada zurücksenden:

Zusätzlich zu oben genannten Bedingungen MÜSSEN Sie den Betrag für das Rücksendungsporto beilegen, und Sie sind für alle Frachtdokumente, Abgaben, Zölle und Kautionen verantwortlich.

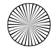
Wenn Sie ein Produkt an ein Xantrex Kundendienstzentrum (ASC) zurücksenden: Hier benötigen Sie keine Xantrex RMA-Nummer. Sie müssen sich jedoch vor der Rücksendung an ein ASC wenden oder das Gerät vorzeigen, um sich über das im jeweiligen Kundendienstzentrum geltende Rückgabeverfahren zu informieren.

Kundendienstleistungen nach Ablauf der Gewährleistungsfrist

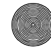
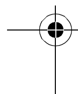
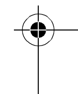
Wenn die Gewährleistungsfrist für Ihr Xantrex Akku-Monitor abgelaufen ist, das Gerät durch unsachgemäßen Gebrauch oder eine falsche Installation beschädigt wurde, andere Gewährleistungsbedingungen nicht erfüllt wurden oder kein datierter Kaufbeleg verfügbar ist, kann das Produkt gegen einen Pauschalbetrag repariert oder ersetzt werden.

Für eine Rücksendung des Xantrex Akku-Monitor zu Reparaturzwecken bei abgelaufener Gewährleistungsfrist wenden Sie sich an den Xantrex Kundendienst, um eine RMA-Nummer anzufordern, und folgen Sie den unter “Rückgabeverfahren“ auf Seite 79 beschriebenen Schritten.

Der Kundendienstvertreter erklärt Ihnen gern die Zahlungsoptionen, wie beispielsweise Kreditkarte oder Zahlungsanweisung. In Fällen, in denen der Mindestpauschalbetrag nicht zutrifft, z. B. bei unvollständigen Einheiten oder stark beschädigten Geräten, wird ein zusätzlicher Betrag erhoben. In diesem Fall tritt der Kundendienst mit Ihnen in Verbindung, sobald das Gerät eingetroffen ist.

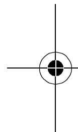
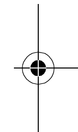
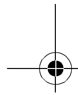
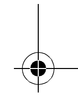
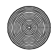


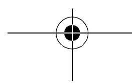
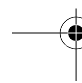
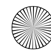


Controlleur de batterie Xantrex

Manuel d’entretien

À propos de Xantrex

Xantrex Technology Inc. est un fournisseur leader sur le marché mondial des appareils et contrôleurs d'alimentation électrique avec une gamme de produits allant d'unités mobiles de 50 watts aux systèmes professionnels de 1 mégawatt pour l'énergie éolienne ou solaire, les batteries, les dispositifs de pile à combustible, les microturbines et les applications d'alimentation de secours pour les réseaux coordonnés mais aussi les systèmes autonomes. Les produits Xantrex comprennent les onduleurs, les chargeurs de batterie, les dispositifs programmables d'alimentation en courant électrique ainsi que les entraînements à vitesse variable qui convertissent, alimentent, contrôlent, nettoient et distribuent le courant électrique.

Marques de commerce

Controlleur de batterie Xantrex est une marque commerciale de Xantrex International. Xantrex est une marque déposée de Xantrex International.

Les autres marques commerciales, marques déposées et noms de produit sont la propriété de leurs propriétaires respectifs et sont utilisés ici dans le seul but d'être identifiés.

Avis de droit d'auteur

Décharge de responsabilité

SAUF ACCORD ÉCRIT EXPLICITE, XANTREX TECHNOLOGY INC. (« XANTREX »)

(a) NE GARANTIT PAS QUE LES INFORMATIONS TECHNIQUES OU AUTRES FOURNIES DANS SES MANUELS OU AUTRES DOCUMENTATIONS, SOIENT EXACTES, SUFFISANTES OU APPROPRIÉES.

(b) NE SERA RESPONSABLE D'AUCUNE PERTE OU DOMMAGE DIRECTS, INDIRECTS, CONSÉCUTIFS OU ACCIDENTELS, QUI POURRAIENT DÉCOULER DE L'UTILISATION DE CES INFORMATIONS. L'UTILISATION DE TOUTE INFORMATION SE FAIT AUX RISQUES ET PÉRILS DE L'UTILISATEUR.

Date et révision

Octobre 2004 Révision C

Numéro de référence

975-0111-01-01

Comment nous contacter

Téléphone :	1 800 670 0707 (numéro vert aux États-Unis) 1 360 925 5097 (direct)
Télécopie :	1 800 994 7828 (numéro vert aux États-Unis) 1 360 925 5143 (direct)
Courriel :	customerservice@xantrex.com
Web :	www.xantrex.com

1 Notions fondamentales du controlleur de batterie

Pourquoi faut-il que je contrôle ma batterie ?

Les batteries ont leur utilité dans un grand nombre d'applications, leur but principal étant de stocker de l'énergie pour un usage ultérieur. Mais comment savoir la quantité d'énergie stockée dans une batterie ? Nul ne peut dire d'un simple coup d'œil. Quelques rudiments et une bonne surveillance sont essentiels pour maximiser la durée de vie de vos batteries somme toute onéreuses. La durée de vie des batteries est fonction de plusieurs facteurs. Elle s'amenuise suite à des sous-tensions, des surintensités, une décharge complète, une décharge trop rapide et dans des conditions de température ambiante trop élevée. Un controlleur de batterie aussi sophistiqué que le modèle Xantrex peut donner un certain nombre d'informations importantes en retour sur les performances de vos batteries et vous aider à prolonger leur durée de vie.

Comment le controlleur de batterie Xantrex fonctionne-t-il ?

La capacité d'une batterie se définit en ampères-heures (symb. Ah). Par exemple, une batterie capable de fournir du courant à 5 ampères pendant une période de 20 heures est classée à 100 Ah (5 × 20 = 100). Le controlleur de batterie Xantrex mesure en continu l'intensité de courant qui entre ou sort de la batterie, puis calcule la quantité d'énergie ajoutée ou supprimée de la batterie, respectivement. Compte tenu de l'influence de l'âge de la batterie, du courant de décharge et de la température sur la capacité de la batterie, il n'est pas indiqué de se fier au simple relevé d'un compteur d'ampères-heures. Quand la même batterie de 100 Ah se décharge entièrement en l'espace de deux heures, le relevé révèle 56 Ah uniquement. L'on constate que la capacité de la batterie a quasiment diminué de moitié. Dans des conditions où la température est également basse, la capacité de la batterie est réduite encore davantage. C'est pourquoi le simple relevé d'un compteur d'ampères-heures ou d'un voltmètre ne suffit pas pour donner une indication exacte et précise de l'état de charge.

Le controlleur de batterie Xantrex peut afficher à la fois les ampères-heures débités (non compensés) et l'état de charge réelle. Une simple lecture de l'état de charge est le meilleur moyen pour savoir où en est

votre batterie. Comparable à la jauge de carburant d'une voiture, ce paramètre apparaît sous forme d'un pourcentage, 100 % correspondant à une batterie complètement chargée et 0 % à une batterie entièrement vide.

Par ailleurs, le controlleur de batterie Xantrex estime combien de temps la batterie est capable de supporter la charge présente, à savoir le temps restant avant qu'il soit nécessaire de recharger la batterie. En cas de fluctuation importante de la charge assumée par la batterie, il est préférable de ne pas trop se fier au relevé du compteur vu son caractère temporaire et de s'en servir comme guide uniquement. Nous préconisons toujours la lecture de l'affichage de l'état de charge pour une surveillance exacte et précise de la batterie.

Outre la fonction principale (affichage de l'état réel de la batterie), le controlleur Xantrex offre un grand nombre d'autres caractéristiques, notamment l'affichage de la tension, du courant et de la température (avec capteur de température en option) réels de la batterie, la possibilité d'emmagasiner des données historiques, le lien informatique PC et le verrouillage 'Super-Lock'. Ces fonctionnalités sont plus amplement expliquées dans les rubriques correspondantes du présent manuel.

2 Réglage du controlleur de batterie Xantrex

Avant de procéder avec ce chapitre, assurez-vous que le controlleur de batterie Xantrex est parfaitement installé, conformément au guide d'installation ci-inclus.

À l'issue de l'installation, il est bon de régler le controlleur Xantrex sur votre système de batterie. Avant d'étudier les fonctions du menu de configuration, il convient toutefois d'examiner quatre éléments importants (expliqués dans les rubriques suivantes) qui vont permettre de mieux vous familiariser avec le controlleur de batterie. Les fonctions réelles du menu de configuration figurent à la rubrique 'Présentation générale des fonctions' en page 86.

'Charge Efficiency Factor (CEF)' ou Facteur de rendement de charge

La quantité d'énergie transférée dans la batterie durant la recharge n'est pas en totalité disponible lors de la décharge de la batterie. Le rendement de charge d'une batterie neuve est d'environ 90 %, c'est-à-dire qu'il faut transférer 10 Ah pour qu'il y ait 9 Ah véritablement

stockés dans la batterie. Ce chiffre, appelé 'Charge Efficiency Factor (CEF)' ou Facteur de rendement de charge, diminue avec le temps. Le controlleur Xantrex peut procéder au calcul automatique du CEF de la batterie.

Le moniteur de batterie Xantrex procède au calcul automatique du CEF de la batterie alors que celle-ci se décharge. Le niveau auquel le CEF est calculé est variable et lié au niveau de décharge défini dans la fonction F05. L'algorithme CEF commence à fonctionner lorsque 10% de la différence entre 100% et le niveau de décharge sont déchargés depuis une batterie chargée à fond.

Par exemple, prenons pour hypothèse un niveau de décharge défini sur 50%. Ainsi, l'algorithme CEF commence à fonctionner lorsque 100% - 50% / 10 = 5% sont déchargés depuis une batterie chargée à fond. Lorsque le niveau de décharge est défini sur 0%, ce niveau est 100% - 0% / 10 = 10%.

Paramètres de charge

Selon que la tension de charge augmente et que le courant de charge diminue, on peut décider si la batterie est complètement chargée. Si la tension est supérieure à un niveau donné durant un temps prédéfini et que le courant de charge est inférieur à un certain niveau pour la même durée, la batterie peut être considérée comme complètement chargée. Ces niveaux de tension et de courant, ainsi que le temps prédéfini, sont appelés Paramètres de charge. En règle générale, une batterie au plomb 12 V s'acquitte d'un paramètre de charge Tension de 13.2 V et d'un paramètre de charge Courant de 2 % de la capacité totale (par exemple, 4 A avec une batterie de 200 Ah). La plupart des systèmes de batterie se contentent d'un paramètre de charge Temps de 4 minutes. À noter que ces paramètres sont essentiels au bon fonctionnement de votre controlleur de batterie Xantrex et qu'il faut les régler de manière adéquate au niveau des fonctions correspondantes.

Synchronisation du controlleur de batterie Xantrex

Pour garantir un affichage de l'état de charge des plus fiables, il importe de synchroniser de façon régulière le controlleur avec la batterie et le chargeur. Pour ce faire, il faut charger complètement la batterie. Quand il fonctionne en phase 'Entretien', le chargeur considère que la batterie est complètement chargée. À ce même instant, le controlleur Xantrex doit lui aussi considérer que la batterie est entièrement chargée pour que le compteur d'ampères-heures puisse être remis à zéro et que le relevé de l'état de charge affiche

100 %. Le réglage précis des paramètres de charge du controlleur de batterie Xantrex permet une synchronisation automatique avec le chargeur dès que la phase ‘Entretien’ est atteinte. La plage des paramètres de charge est suffisamment vaste pour que le controlleur de batterie Xantrex s’adapte à la majeure partie des méthodes de charge.

S’il n’est pas possible d’ajuster le controlleur Xantrex à l’algorithme de charge du chargeur installé, vous pouvez toujours le synchroniser manuellement une fois la batterie complètement chargée. Pour ce faire, appuyez longuement (3 secondes) sur les touches de sélection < et > en même temps. Une synchronisation manuelle du controlleur de batterie empêche le calcul automatique du CEF. **En cas d’interruption de la tension d’alimentation, il importe de toujours synchroniser le controlleur de batterie Xantrex pour garantir son bon fonctionnement.**

À noter qu’une recharge complète régulière (au moins une fois par mois) de la batterie non seulement maintient la synchronisation avec le controlleur Xantrex, mais empêche aussi une perte substantielle de la capacité de la batterie, à l’origine d’une durée de vie limitée.

Présentation générale des fonctions

Les réglages en usine du controlleur de batterie Xantrex conviennent à un système de batterie au plomb 12 V standard de 200 Ah. Dans la plupart des cas de contrôle d’un système 12 V, seule la capacité de la batterie (F01) nécessite par conséquent une éventuelle modification. Si vous utilisez d’autres types de batteries, veillez à bien connaître toutes les spécifications appropriées pour pouvoir configurer les fonctions du controlleur de batterie Xantrex comme il se doit.

Vous pouvez régler votre controlleur de batterie Xantrex sur la base de 20 paramètres (autrement appelés ‘Fonctions’) différents. Avant de régler le controlleur de batterie Xantrex, il vous faut d’abord activer le mode de configuration. Pour ce faire, il suffit d’appuyer longuement (3 secondes) sur la touche SETUP. L’écran se met à clignoter pour indiquer que le mode de configuration est actif. Pour sélectionner la fonction de votre choix, appuyez plusieurs fois sur la touche SETUP. La fonction sélectionnée apparaît sous la forme ‘Fxx’, sachant que xx correspond au numéro de la fonction. Les touches < et > servent à modifier la valeur de la fonction sélectionnée. Pour sélectionner une autre fonction, appuyez de nouveau sur la touche SETUP. Pour enregistrer les réglages modifiés dans la mémoire du controlleur de batterie Xantrex, appuyez longuement (3 secondes)

sur la touche SETUP jusqu'à ce que l'écran cesse de clignoter et que le controlleur de batterie se remette en mode de fonctionnement normal. Si aucune touche n'est actionnée pendant 90 secondes en mode de configuration, le controlleur de batterie Xantrex retourne automatiquement en mode de fonctionnement normal sans que les réglages effectués ne soient sauvegardés.

Le tableau ci-dessous offre un aperçu de l'ensemble des fonctions du controlleur de batterie Xantrex, chacune accompagnée d'une description succincte. Pour la majeure partie des systèmes de batterie, il suffit de régler les valeurs des fonctions F01, F02, F03, F07 et F08. En cas de doute, il est recommandé de ne pas toucher aux fonctions F04, F05, F06, F09, F10, F11, F12, F13, F14, F15, F16, F17, F18 et F20.

F01	Capacité de la batterie en ampères-heures (Ah). Il doit s'agir de la capacité selon un régime de décharge de 20 heures à 20 °C (68 °F).		
	Valeur par défaut	**Plage**	**Taille graduelle**
	200 Ah	20 – 2000 Ah	1 Ah
F02	Paramètre de charge Tension. La batterie doit avoir une tension supérieure à ce niveau pour être considérée comme complètement chargée. Assurez-vous que le paramètre de charge Tension est toujours légèrement au-dessous du niveau auquel le chargeur finit de charger la batterie (d'ordinaire 0,1 V ou 0,2 V au-dessous de la tension en phase 'Entretien' du chargeur).		
	Valeur par défaut	**Plage**	**Taille graduelle**
	13,2 V	8,0 – 33,0 V	0,1 V
F03	Paramètre de charge Courant. Quand la valeur du courant de charge est inférieure à ce pourcentage de la capacité de la batterie (cf. la fonction F01), la batterie peut être considérée comme complètement chargée. Assurez-vous que le paramètre de charge Courant est toujours supérieur au niveau minimum auquel le chargeur maintient la batterie ou cesse de charger.		

Valeur par défaut	Plage	Taille graduelle
2,0 %	0,5 – 10,0 %	0,5 %

F04 Paramètre de charge Temps. Il s'agit de la durée à laquelle les paramètres de charge (selon la description des fonctions F02 et F03) doivent se conformer pour que la batterie soit considérée comme complètement chargée.

Valeur par défaut	Plage	Taille graduelle
4 minutes	1 – 4 minutes	1 minute

F05 Alarme de batterie faible ACTIVÉE (ON) – niveau de décharge. Lorsque le pourcentage d'état de charge tombe en dessous de cette valeur, le relais de l'alarme est activé et *CHARGE BATTERY* se met à clignoter sur l'écran, indiquant qu'il faut charger la batterie. Le calcul du temps restant et le diagramme à barres de l'état de charge sont également liés à cette valeur. Il est recommandé de maintenir cette valeur à ou aux environs de 50 %.

Valeur par défaut	Plage	Taille graduelle
50,0 %	0,0 – 99,0 %	1,0 %

F06 Alarme de batterie faible DÉSACTIVÉE (OFF). Lorsque le pourcentage d'état de charge dépasse cette valeur, le relais de l'alarme est activé, puis de nouveau désactivé. Si *FULL* est sélectionné, le relais de l'alarme est désactivé au moment où les paramètres de charge concordent.

Valeur par défaut	Plage	Taille graduelle
80,0 %	0 – 100 % / CHARGE COMPLÈTE	1,0 %

F07 Alarme de sous-tension. Quand la tension de la batterie tombe en dessous de cette valeur, le message *Lo* apparaît sur l'écran au bout de 10 secondes et le relais de l'alarme est activé.

Valeur par défaut	Plage	Taille graduelle
10,5 V	OFF / 8,0 -33,0 V	0,1 V

F08 Alarme de surtension. Quand la tension de la batterie dépasse cette valeur, le message *Hi* apparaît sur l'écran au bout de 5 secondes et le relais de l'alarme est activé.

Valeur par défaut	Plage	Taille graduelle
16,0 V	OFF / 10,0 -35,0 V	0,1 V

F09 'Charge Efficiency Factor (CEF)' ou Facteur de rendement de charge. Il est recommandé de maintenir cette valeur sur *AU* (calcul automatique). La valeur *A90* réinitialise le calcul automatique à 90 %. Un réglage manuel est représenté par *Uxx*, sachant que *xx* correspond au rendement de la charge. (Cf. page 84 pour plus de détails sur le CEF.)

Valeur par défaut	Plage	Taille graduelle
AU	U50 – U99 / AU / A90	1 %

F10 Exposant Peukert (rendement de décharge). Quand elle n'est pas connue, il est recommandé de maintenir cette valeur à *1,25*. Une valeur de *1,00* désactive la compensation Peukert. Appelez le service Relations clientèle ou le fabricant de votre batterie avant de modifier ce réglage.

Valeur par défaut	Plage	Taille graduelle
1,25	1,00 – 1,50	0,01

F11 Température de la batterie. La température moyenne de la batterie est ajustable au niveau de cette fonction. La valeur *AU* permet une mesure automatique de la température sous réserve qu'un capteur de température externe ait été connecté au controlleur de batterie Xantrex. L'affichage de la température en mode normal est également possible. Si *AU* est sélectionné et que la connexion au capteur de température est perdue, quatre tirets (- - - -) apparaissent et des calculs de compensation thermique interne sont effectués sur la base de la valeur par défaut, soit 20 °C. Cette fonction ne peut se régler qu'en °C. Utilisez les formules suivantes pour convertir des °C en °F: $T(_{°F}) = (T(_{°C}) \times 1{,}8) + 32$
et $T(_{°C}) = (T(_{°F}) - 32) / 1{,}8$.

Valeur par défaut	Plage	Taille graduelle
20 °C	0 – 50 / AU	1 °C

F12 Coefficient de température. Il s'agit du pourcentage de modification de la capacité de la batterie par rapport à la température. L'unité de cette valeur se définit en '%cap/°C' ou pourcentage de la capacité par degré Celsius. Le réglage par défaut est 0,5 %cap/°C, soit la valeur type pour la majeure partie des batteries. Le réglage *OFF* désactive la compensation thermique.

Valeur par défaut	Plage	Taille graduelle
0,5 %cap/ °C	OFF / 0,05 – 0,95 %cap/ °C	0,05 %cap/ °C

F13 Temps restant moyen. Spécifie la durée (en minutes) de fonctionnement du filtre de moyenne mobile. Le temps adéquat à sélectionner dépend de votre installation. La valeur 0 désactive le filtre, donnant un affichage instantané (en temps réel) ; une importante fluctuation des valeurs qui apparaissent est néanmoins possible. Une sélection de la durée la plus longue (12 minutes) garantit la prise en compte de fluctuations de charge à long terme dans les calculs du temps restant.

	Valeur par défaut	Plage	
	3 minutes	0 / 3 / 6 / 9 / 12 minutes	
F14	Seuil du courant. Lorsque le courant mesuré tombe en dessous de cette valeur, son intensité est évaluée à zéro ampère. Cette fonction permet d'éliminer des courants de très faible intensité pouvant avoir des conséquences négatives sur l'affichage de l'état de charge à long terme dans les environnements très perturbés. Par exemple, si le courant réel à long terme est évalué à +0,05 A et qu'en raison de perturbations ou de petits décalages survenus, l'écran affiche –0,05 A, le controlleur de batterie Xantrex peut indiquer à tort qu'il faut recharger la batterie pendant longtemps. Dans ce cas, réglez la fonction 14 à 0,1. Le controlleur de batterie Xantrex effectue le calcul sur la base de 0,0 A pour éviter les fausses suppositions. La valeur 0,0 désactive la fonction.		
	Valeur par défaut	**Plage**	**Taille graduelle**
	0,0 A	0,0 – 2,0 A	0,1 A
F15	Sélection de l'unité de température. Cette fonction permet de choisir entre des degrés Celsius (°C) et des degrés Fahrenheit (°F) pour la lecture de la température.		
	Valeur par défaut	**Plage**	
	°C	°C, °F	
F16	Générateur d'échelles de tension. Cette fonction n'a d'importance que si un générateur d'échelles en option est installé à l'entrée de lecture de la tension de la batterie sur le controlleur Xantrex. Le paramètre de charge Tension et les réglages d'alarme en cas de sous-tension et de surtension sont liés à cette fonction. Veillez à ne pas modifier cette valeur si vous ne disposez pas d'un générateur d'échelles !		

	Valeur par défaut	Plage	
	1-1	1-1 / 1-5 / 1-10	
F17	Mode d'affichage (rétro-éclairage). Durée (en secondes) d'activation du rétro-éclairage après actionnement d'une touche sur le controlleur de batterie Xantrex. Il est possible de régler le rétro-éclairage pour qu'il reste toujours activé (ON) ou toujours désactivé (OFF). Si vous optez pour le réglage *AU*, le rétro-éclairage s'active automatiquement quand le courant de charge/décharge dépasse 1 A ou dès qu'une touche est actionnée.		
	Valeur par défaut	**Plage**	**Taille graduelle**
	30 secondes	OFF / 10 – 60 / ON / AU	10 secondes
F18	Polarité du contact du relais de l'alarme. Cette fonction permet de choisir entre un contact normalement ouvert (NO) ou normalement fermé (NC). À noter que le réglage NC augmente légèrement le courant d'alimentation du controlleur de batterie Xantrex en mode de fonctionnement normal.		
	Valeur par défaut	**Plage**	
	NO	NO, NC	
F19	Version du microprogramme. Affiche la version du microprogramme du controlleur de batterie Xantrex. Aucune modification n'est possible.		
	Valeur par défaut		
	x.xx		

F20 Verrouillage de la configuration. Si le réglage indique *ON*, toutes les fonctions (excepté celle-ci) sont verrouillées, et aucune modification n'est plus possible.

Valeur par défaut	**Plage**
OFF	OFF / ON

Après avoir effectué et vérifié l'ensemble des modifications nécessaires en mode de configuration, vous pouvez repasser en mode de fonctionnement normal en appuyant longuement (3 secondes) sur la touche SETUP. Le controlleur de batterie Xantrex est désormais prêt à l'usage.

3 Fonctionnement standard

En mode de fonctionnement normal, le controlleur de batterie Xantrex peut afficher les six paramètres les plus importants de votre système en courant continu. Pour sélectionner le paramètre qui vous intéresse, utilisez les touches de < et >.



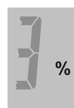
Tension de la batterie (symb. V). Ce relevé permet d'estimer à peu près l'état de charge de la batterie. Une batterie de 12 V est considérée comme étant vide quand elle n'est plus capable de maintenir une tension de 10,5 V dans des conditions de charge.



Ce relevé indique le courant (A) réel qui entre ou sort de la batterie. Un courant de décharge (qui sort de la batterie) est indiqué sous forme d'une valeur négative. Si par exemple, un convertisseur de courant continu en courant alternatif prélève 5 ampères de la batterie, le controlleur affiche *–5.0 A*.



Les ampères-heures (Ah) consommés affichent le total des ampères-heures consommés de la batterie. Le relevé d'une batterie complètement chargée indique *0.0 Ah* (système synchronisé). Au bout de trois heures de prélèvement d'un courant de 12 ampères sur la batterie, le relevé affiche *–36.0 Ah*.



État de charge (%). C’est le meilleur moyen de surveiller l’état réel de la batterie. Ce relevé indique la quantité d’énergie restante dans la batterie. Le relevé d’une batterie complètement chargée indique *100 %* et celui d’une batterie vide *0 %*.



Le temps restant (h:m) est une estimation de la durée pendant laquelle la batterie est capable de supporter la charge présente avant qu’il soit nécessaire de recharger la batterie. Ce temps est représenté en heures (au-dessus de 100 heures) ou sous format hh.mm (au-dessous de 100 heures). Le temps restant de 15 heures et 45 minutes apparaît sous la forme *15:45 h:m* et le temps restant de 120 heures sous la forme *120 h*. Le relevé d’une batterie en cours de charge indique ----*h*, à savoir le calcul du temps restant n’est pas faisable.





Ce relevé (en °C ou en °F) indique la température actuelle de la batterie. Il est automatiquement activé quand vous réglez la fonction F11 sur *AU* et que le capteur de température en option est connecté au controlleur de batterie Xantrex. En cas de perte de la connexion avec le capteur de température, le relevé affiche quatre tirets (- - - -). Vous sélectionnez l’unité de température par le biais de la fonction F15.

Le controlleur Xantrex indique également quand la batterie a besoin d’être rechargée ou quand elle est complètement chargée. Il s’agit des indicateurs CHARGE BATTERY FULL ou du diagramme à barres à cinq segments qui apparaissent au bas ou en haut de l’écran, respectivement. Le tableau ci-dessous explique les quatre combinaisons possibles de ces indicateurs.



CHARGE BATTERY (clignotant). L'état de charge de la batterie est descendu au-dessous du 'niveau de décharge' préalablement réglé (cf. la fonction F05). Il faut recharger la batterie le plus tôt possible.



BATTERY FULL (clignotant). La batterie est complètement chargée et le chargeur fonctionne éventuellement en phase d'Entretien. À ce moment, vous pouvez éteindre le chargeur. Le controlleur est synchronisé avec la batterie.



CHARGE BATTERY FULL (clignotant). La batterie est complètement chargée. Ce message s'affiche quand il est nécessaire de synchroniser le controlleur Xantrex avec la batterie (par exemple, après un certain nombre de cycles de charge/ décharge, suite à une réinitialisation ou après une mise sous tension).



DIAGRAMME À BARRES DE L'ÉTAT DE CHARGE. Ce diagramme à barres représente l'état de charge en cinq étapes jusqu'au 'niveau de décharge' (cf. la fonction F05). Les cinq segments correspondent à une batterie complètement chargée. Quand la batterie est déchargée, le diagramme à barres disparaît et le message CHARGE BATTERY s'affiche.

4 Fonctionnalités avancées

Outre les fonctions standard décrites dans le précédent chapitre, le controlleur de batterie Xantrex offre quelques fonctionnalités avancées supplémentaires, examinées dans les trois sections suivantes.

Données historiques

Le controlleur de batterie Xantrex est capable de stocker des événements ‘spéciaux’ sous forme de données historiques dans sa mémoire. Les événements suivants sont mis en mémoire sous forme de données historiques :

H01	‘Charge Efficiency Factor (CEF)’ ou Facteur de rendement de charge automatiquement calculé.
H02	Décharge moyenne en Ah. Cette valeur est recalculée après chaque synchronisation.
H03	Décharge complète en Ah.
H04	Nombre de cycles de charge/décharge.
H05	Nombre de ‘synchronisations’. Il s’agit du nombre de fois que la batterie est complètement chargée selon la condition des paramètres de charge.
H06	Nombre de décharges complètes (soit un état de charge de 0 %).
H07	Nombre d’alarmes en cas de sous-tension.
H08	Nombre d’alarmes en cas de surtension.
H09	Décharge moyenne en %. Cette valeur est recalculée après chaque synchronisation.
H10	Décharge complète en %.

Vous pouvez rappeler les informations susmentionnées au niveau du ‘relevé historique’. Pour activer ce relevé, il suffit d’appuyer longuement (5 secondes) sur la touche SETUP. Au bout des 5 secondes, ‘H01’ clignotant apparaît sur l’écran. Pour afficher la valeur de l’événement H01, utilisez les touches de sélection < et >.

Si vous appuyez (de nouveau) sur la touche SETUP, l'événement historique suivant, à savoir dans ce cas précis 'H02', est sélectionnable. Pour revenir en mode de fonctionnement normal, appuyez longuement (3 secondes) sur la touche SETUP.

Menu Reset (Réinitialiser)

Le menu Reset vous permet de réinitialiser des fonctions individuelles du moniteur de batterie Xantrex ainsi que les données d'historique sur leurs valeurs à la sortie d'usine. La réinitialisation des données d'historique est recommandée lorsque vous remplacez vos batteries. Si vous remplacez vos batteries avec des batteries de même marque et de même type, il est uniquement nécessaire de réinitialiser les données d'historique mais de ne pas toucher aux fonctions.

Pour activer le menu Reset, appuyez sur la touche SETUP pendant huit secondes. Après huit secondes, 'rSt.F' (Fonctions de réinitialisation) clignote sur l'écran. Pour changer la valeur à 'ON' (Marche) ou 'OFF,' (Arrêt), appuyez sur les touches < et >.

Si vous appuyez (de nouveau) sur la touche SETUP, 'rSt.H' (Réinitialiser l'historique) est sélectionnable. Pour changer la valeur à 'ON' (Marche) ou 'OFF,' (Arrêt), appuyez sur les touches < et >.

Pour appliquer la réinitialisation actuelle de tout élément réglé sur 'ON' (Marche), appuyez pendant 3 secondes sur la touche SETUP jusqu'à ce que l'écran cesse de clignoter et que le moniteur de batterie se remette en mode de fonctionnement normal.

Lorsque le moniteur est protégé par la fonction Super-lock, les fonctions et les données d'historique ne peuvent pas être réinitialisées et 'S.Loc' apparaît sur l'écran lorsqu'on appuie sur la touche < ou >.

Si aucune touche n'est actionnée pendant 90 secondes en mode de réinitialisation, le moniteur de batterie Xantrex retourne automatiquement en mode de fonctionnement normal sans réinitialiser les fonctions ni les données d'historique.

Communiquer avec un ordinateur personnel

Le controlleur de batterie Xantrex est capable de communiquer avec un ordinateur personnel. Pour activer cette fonctionnalité, il est toutefois indispensable de vous procurer le kit d'interface de communications externe en option. Il suffit de connecter cette interface au moment où la communication avec le controlleur de

batterie Xantrex est véritablement nécessaire, et ce pour éviter toute consommation d'électricité inutile. Grâce au logiciel Windows 95/98/Me/2000/XP ® dédié du controlleur de batterie Xantrex, vous pouvez afficher tous les paramètres en simultané. Il est également possible de programmer le controlleur de batterie Xantrex à partir de ce lien, et d'enregistrer la configuration complète des fonctions sur disque. De plus, vous pouvez consulter les données historiques, tester le controlleur de batterie Xantrex et activer ou désactiver le verrouillage Super-Lock.

Verrouillage Super-Lock

Grâce à la fonctionnalité Super-Lock, il vous est possible de verrouiller et de sécuriser à l'aide d'un mot de passe le menu de configuration du controlleur de batterie Xantrex. En mode Super-Lock, vous ne pouvez plus effacer les données historiques. Le verrouillage Super-Lock n'a pas d'incidence particulière sur le mode de fonctionnement normal, et vous pouvez consulter les fonctions du menu de configuration, mais pas les modifier. Seul l'utilisateur/installateur détenant le mot de passe peut déverrouiller le controlleur de batterie Xantrex par le biais du logiciel de transmissions.

À ne pas confondre le verrouillage Super-Lock et le verrouillage de la configuration (fonction F20). La grande différence entre les deux repose sur le fait que quiconque peut désactiver le verrouillage de la configuration, même sans aucune communication entre le controlleur de batterie Xantrex et le PC. Le verrouillage de la configuration fait office de prévention contre toute modification accidentelle des valeurs des fonctions. Il est possible d'activer ou de désactiver le verrouillage Super-Lock via le logiciel de transmissions par le biais d'un mot de passe unique. La fonctionnalité Super-Lock a été principalement conçue pour des raisons de garantie.

5 Consignes de dépannage

PROBLÈME	SOLUTION OU SUGGESTION
Le controlleur ne fonctionne pas (écran vide)	• Vérifiez les branchements côté controlleur et côté batterie. • Assurez-vous que les fusibles en ligne sont installés et qu'ils n'ont pas sauté. • Vérifiez la tension de la batterie. Il se peut que la batterie soit déchargée. Vbatt doit indiquer 8 V c.c. • Essayez de redémarrer le controlleur en retirant les fusibles, puis en les remettant.
La polarité affichée sur le relevé du courant est fausse (courant positif au lieu de négatif en cours de décharge)	Les fils de lecture pour la détection du courant dans la boîte de dérivation ont été inversés. Consultez le guide d'installation.
Le controlleur ne cesse de se réinitialiser	Vérifiez que les câbles ne sont pas corrodés et/ou que les contacts sont bien établis. Il se peut que la batterie soit déchargée ou défectueuse.
Aucune modification n'est possible en mode de configuration	Vérifiez si le verrouillage de la configuration indique *OFF* (fonction F20) Il se peut que votre controlleur de batterie Xantrex ait été verrouillé par le biais de la fonction Super-Lock. Demandez à l'installateur de vous donner le mot de passe pour déverrouiller le controlleur via le logiciel de transmissions.

Il n’est pas possible de sélectionner tous les relevés en mode normal	L’installateur a annulé certains relevés paramétriques au moyen du logiciel d’administrateur via le logiciel de transmissions.
CHARGE BATTERY ou CHARGE BATTERY FULL clignote	• Charge d’une batterie complètement chargée (corrigez/synchronisez votre batterie avec le controlleur) • Vérifiez si les paramètres de charge sont mal réglés dans les fonctions F02, F03 et F04.
L’état de charge et/ou le relevé du temps restant ne sont pas exacts	• Vérifiez si tout le courant passe par la boîte de dérivation (la borne négative de la batterie doit contenir uniquement le fil qui va côté batterie de la boîte de dérivation !). • Les fils de lecture pour la détection du courant dans la boîte de dérivation ont été inversés. • Vérifiez la capacité de la batterie dans la fonction F01 • Vérifiez le CEF dans la fonction F09 • Vérifiez l’exposant Peukert dans la fonction F10 • Vérifiez la température de la batterie dans la fonction F11 • Vérifiez le coefficient de température dans la fonction F12
L’écran du relevé de la température affiche ‘- - - -’	La connexion avec le capteur de température a été perdue. Vérifiez si quelque chose est débranché et/ou si des câbles sont détériorés.
Le relevé de la tension de la batterie est complètement faux	Vérifiez le réglage du générateur d’échelles dans la fonction F16

Si aucun des remèdes ci-dessus ne permet de résoudre vos problèmes, cherchez de l’aide auprès du revendeur local.

6 Données techniques

DONNÉS TECHNIQUES du controlleur de batterie Xantrex	
Gamme des tensions d'alimentation	9 .. 35 V c.c.
Courant d'alimentation @Vin=24 V c.c. sans BL	6 mA
@Vin=12 V c.c. sans BL	8 mA
Gamme des tensions d'entrée	0 .. 35 V c.c.
Gamme d'intensité de courant d'entrée	-500 .. +500 A
Gamme de capacité de batterie	20 .. 2000 Ah
Gamme des températures de fonctionnement	0 .. 50 °C
Résolution du relevé	
tension (0 .. 35 V)	± 0,01 V
courant (0 .. 200 A)	± 0,1 A
courant (200 .. 500 A)	± 1 A
ampères-heures (0 .. 200 Ah)	± 0,1 Ah
ampères-heures (200 .. 2000 Ah)	± 1 Ah
état de charge (0 .. 100 %)	± 0,1 %
temps restant (0 .. 100 heures)	± 1 minute
temps restant (100 .. 240 heures)	± 1 hr
température (0 .. 50 ×C)	± 1 °C
Exactitude des mesures des tensions	± 0,3 %

Exactitude des mesures du courant	± 0,4 %
Dimensions	
panneau avant	65 × 65 mm
diamètre du boîtier	ø 52 mm
profondeur totale	72 mm
Équipé de :	- Contact d’alarme libre potentiel - Dérivation de courant 500 A/50 mV

Accessoires/ options futures :	Kit de connexion du controlleur de batterie Xantrex : • numéro de pièce 854-2020-01 (longueur 10 m) • numéro de pièce 854-2021-01 (longueur 15 m) Capteur de température du controlleur de batterie Xantrex : • numéro de pièce 854-2022-01 (longueur 10 m) • numéro de pièce 854-2023-01 (longueur 20 m) Kit d’interface de communications du controlleur de batterie Xantrex : • numéro de pièce 854-2019-01 (y compris le boîtier d’interface, le câble en série et le logiciel) Générateur d’échelles de tension Xantrex : • numéro de pièce 854-2018-01 Kit d’interface USB

Remarque : ces caractéristiques techniques peuvent faire l’objet de modifications sans préavis.

7 Déclaration de conformité



Fabricant :	TBS Electronics
Adresse :	De Factorij 46 1689 AL Zwaag, The Netherlands
Déclare que les produits suivants :	
Type de produit :	Controlleur de batterie
Modèle :	Controlleur de batterie Xantrex
Est conforme aux exigences de la directive suivante de l'Union européenne : Directive EMC 89/336/EEC	
Le produit susmentionné est conforme aux normes harmonisées suivantes :	
EN50081-1 : 1994 EMC – Norme générique relative aux émissions	
EN50082-1 : 1997 EMC – Norme générique relative à l'immunité	

8 Garantie limitée

Garantie

Que couvre cette garantie ? Cette garantie limitée prévue par Xantrex Technology, Inc. (« Xantrex ») couvre les pièces défectueuses et les défauts de fabrication de votre Controlleur de batterie Xantrex. Cette période de garantie dure 1 an à compter de la date à laquelle vous, utilisateur final initial, avez acheté le produit au point de vente. Pour toute réclamation sous couvert de la garantie, il convient de fournir une preuve d'achat.

Que fera Xantrex ? Xantrex décidera au choix de réparer ou de remplacer le produit défectueux, et ce gratuitement, si vous avisez Xantrex de la défaillance du produit dans les délais stipulés par la garantie, si il y a confirmation de la part de Xantrex du défaut constaté lors d'un examen et si le défaut est couvert par la présente garantie limitée.

Xantrex pourra, à son gré, utiliser des pièces neuves ou remises à neuf dans l’exécution des travaux de garantie ou dans la fabrication de produits de remplacement. Xantrex se réserve le droit d’avoir recours à des pièces ou produits de conception d’origine ou améliorée lors des tâches de réparation ou de remplacement. Tout produit réparé ou remplacé par Xantrex sera garanti pour la période de la garantie d’origine restant à courir, ou pendant 90 jours à compter de la date du retour chez le client au cas où cette dernière période serait plus longue. Tous les produits remplacés et toutes les pièces retirées des produits réparés deviennent la propriété de Xantrex.

Xantrex couvre à la fois les pièces et la main-d’œuvre nécessaires pour réparer le produit, ainsi que le retour de ce dernier chez le client acheminé par voie de surface en transport non rapide sélectionné par Xantrex dans les limites des États-Unis et du Canada, à l’exclusion de l’Alaska et de Hawaii. Veuillez contacter le service à la clientèle de Xantrex pour obtenir plus de détails sur la politique de transport pour les expéditions en retour en dehors des États-Unis et du Canada.

Comment obtient-on le service ? Si votre produit nécessite un dépannage ou un entretien en vertu de la garantie, veuillez contacter votre revendeur. Si vous êtes incapable de contacter votre revendeur ou que celui-ci ne peut offrir le service d’entretien, contactez directement Xantrex :

Téléphone :	1 800 670 0707 (numéro vert aux États-Unis) 1 360 925 5097 (direct)
Télécopie :	1 800 994 7828 (numéro vert aux États-Unis) 1 360 925 5143 (direct)
Courriel :	customerservice@xantrex.com

Les retours directs sont permis conformément à la politique d’autorisation de retour de Xantrex décrite dans le manuel de votre produit. Xantrex maintient un réseau de centres de services autorisés régionaux pour certains produits. Appelez Xantrex ou consultez notre site Web pour voir si vous pouvez faire réparer votre produit dans l’un de ces lieux.

Quelle preuve d’achat est requise ? Pour toute réclamation sous couvert de la garantie, il convient de fournir une preuve d’achat datée et de ne pas avoir démonté ni modifié le produit sans la permission préalable de Xantrex.

Les diverses formes de preuve d’achat sont comme suit :

- Reçu de caisse daté obtenu lors de l’achat initial du produit au point de vente par l’utilisateur final
- Facture datée du revendeur ou reçu de caisse indiquant l’état du constructeur OEM
- Facture datée ou reçu de caisse indiquant le produit échangé en vertu de la garantie

Qu’est-ce que cette garantie ne couvre pas ? Cette garantie limitée ne couvre pas les cas d’usure normale du produit ni les coûts relevant du déplacement, de l’installation ou du dépannage du système électrique du client. Cette garantie ne s’appliquera pas et Xantrex ne sera nullement tenu responsable dans les cas de défaillance ou de dommage suivants :

a) Le produit a été employé à mauvais escient, négligé, mal installé, endommagé physiquement ou modifié, de façon interne ou externe, ou endommagé par suite d'avoir été mal employé ou de l'avoir été dans un endroit pour lequel il n'est pas fait.

b) Le produit a été l'objet d'un incendie, de dégâts d'eau, d'une corrosion généralisée, d'infestations biologiques ou d'une tension d'entrée à l'origine de conditions de fonctionnement dépassant les limites maximale ou minimale répertoriées dans la liste des caractéristiques techniques du produit Xantrex, y compris la tension d'entrée élevée provoquée par des générateurs et la foudre.

c) Le produit a subi des réparations effectuées par quelqu'un d'autre que Xantrex ou ses antennes après-vente (ci-après « ASC »).

d) Le produit fait partie intégrante d'un produit expressément garanti par un autre fabricant.

e) Les marquages d'identification d'origine du produit (marque déposée, numéro de série) ont été effacés, altérés ou supprimés.

Décharge de responsabilité

Produit

CETTE GARANTIE LIMITÉE EST LA SEULE ET UNIQUE GARANTIE RELATIVE À VOTRE PRODUIT PRÉVUE PAR XANTREX QUI EXCLUT, DANS LA MESURE AUTORISÉE PAR LA LOI, TOUTE AUTRE GARANTIE, CONDITION, CAUTION, REPRÉSENTATION, OBLIGATION ET RESPONSABILITÉ, EXPRESSE OU IMPLICITE, RÉGLEMENTAIRE OU AUTRE EN RESPECT DU PRODUIT, POUVANT TOUTEFOIS ÉMANER (D'UN CONTRAT, D'UN ACTE DÉLICTUEL, D'UNE NÉGLIGENCE, DES PRINCIPES DE RESPONSABILITÉ DU FABRICANT, D'UNE LOI, D'UNE CONDUITE, D'UNE DÉCLARATION OU AUTRE), Y COMPRIS MAIS DE FAÇON NON RESTRICTIVE TOUTE GARANTIE OU CONDITION IMPLICITE CONCERNANT SA QUALITÉ, SON CARACTÈRE PROPRE À LA COMMERCIALISATION OU SON ADÉQUATION À UN USAGE PARTICULIER. TOUTE GARANTIE IMPLICITE RELATIVE À LA QUALITÉ MARCHANDE OU À L'ADÉQUATION À UN USAGE PARTICULIER DU PRODUIT DANS LA MESURE REQUISE PAR LA LOI EN VIGUEUR SERA LIMITÉE EN DURÉE À LA PÉRIODE STIPULÉE PAR LA PRÉSENTE GARANTIE LIMITÉE.

EN AUCUN CAS, XANTREX NE POURRA ÊTRE TENU RESPONSABLE DE TOUT DOMMAGE SPÉCIAL, DIRECT, INDIRECT OU CONSÉCUTIF, OU ENCORE DE PERTES, DE COÛTS OU DE DÉPENSES POUVANT ÉMANER D'UN CONTRAT OU D'UN ACTE DÉLICTUEL, Y COMPRIS MAIS DE FAÇON NON RESTRICTIVE TOUTE PERTE DE PROFIT DE QUELQUE NATURE QUE CE SOIT, TOUTE PERTE OU TOUT DOMMAGE À LA PROPRIÉTÉ, TOUTE BLESSURE CORPORELLE, TOUT DOMMAGE OU TOUTE BLESSURE

RÉSULTANT D'UNE UTILISATION INCORRECTE OU ABUSIVE, OU D'UN DÉFAUT D'INSTALLATION, D'INTÉGRATION OU DE FONCTIONNEMENT DU PRODUIT.

Exclusions

Si ce produit est un consommable, la loi fédérale n'autorise aucune exclusion de garanties implicites. Dans la mesure où vous avez droit à des garanties implicites en vertu de la loi fédérale et selon la portée autorisée par la loi en vigueur, elles sont limitées à la durée de cette garantie limitée. Les limitations ou les exclusions sur les garanties implicites, sur la durée d'une garantie implicite ou sur la limitation ou l'exclusion de dommages-intérêts indirects ou accessoires n'étant pas valables en vertu des règles légales ou réglementaires en vigueur dans certains États et certaines provinces, les limitations ou exclusions énoncées ci-dessus peuvent ne pas s'appliquer dans votre cas. Cette garantie limitée vous accorde des droits spécifiques reconnus par la loi. Vous pouvez bénéficier d'autres droits qui sont variables d'un état ou d'une province à l'autre.

Avertissement : Utilisation limitée

Veuillez consulter le manuel d'entretien de votre produit pour obtenir de plus amples détails sur l'utilisation limitée du produit.

VEUILLEZ NOTAMMENT NOTER QUE LE CONTROLLEUR DE BATTERIE XANTREX NE DOIT PAS ÊTRE UTILISÉ POUR LES SYSTÈMES DE MAINTIEN DES FONCTIONS VITALES OU DE TOUT AUTRE ÉQUIPEMENT OU APPAREIL MÉDICAL. SANS LIMITER LES GÉNÉRALITÉS DE CE QUI PRÉCÈDE, XANTREX NE SAURAIT FAIRE AUCUNE GARANTIE NI AUCUNE DÉMARCHE EN FAVEUR D'UN USAGE DES CONTROLLEUR DE BATTERIE XANTREX DE XANTREX POUR LES SYSTÈMES DE MAINTIEN DE FONCTIONS VITALES OU DE TOUT AUTRE ÉQUIPEMENT OU APPAREIL MÉDICAL.

Réglementation concernant le retour de matériel

Avant de retourner le produit directement à Xantrex, vous devez obtenir un numéro d'autorisation de retour (RMA) et l'adresse de l'usine où expédier le produit. Le produit doit être expédié, port payé. Tout produit sera refusé et renvoyé à vos frais s'il n'a pas été autorisé, si son numéro RMA n'est pas clairement visible sur l'emballage, s'il a été expédié en port dû ou s'il a été envoyé à la mauvaise adresse.

Lorsque vous contactez Xantrex pour obtenir un service, veillez à avoir votre manuel d'instructions à portée de main et soyez prêt à donner :

- Le numéro de série de votre produit
- Des informations sur l'installation et l'utilisation de l'unité
- Des informations sur la panne ou la raison du retour
- Une copie de la preuve d'achat datée

Procédure de retour de produit

1. Emballez l'unité avec soin, utilisant de préférence la boîte et les matériaux d'emballage originaux. Vérifiez que votre produit est renvoyé entièrement assuré, de préférence dans son emballage d'origine ou dans un colis équivalent. La présente garantie ne pourra s'appliquer si les dégâts causés au produit sont dus à un emballage inapproprié.
2. Joignez ce qui suit :
   - Le numéro RMA fourni par Xantrex Technology, Inc. clairement visible à l'extérieur du colis.
   - Une adresse de retour où l'unité peut être expédiée. Les boîtes postales ne peuvent être acceptées.
   - Un numéro de téléphone où l'on peut vous joindre durant la journée.
   - Un courrier explicatif du problème.
3. Expédiez l'unité, port payé, à l'adresse fournie par le représentant du service clientèle de Xantrex.

Si vous retournez un produit depuis un pays autre que les États-Unis ou le Canada : Outre ce qui est énoncé ci-dessus, vous DEVEZ joindre la somme du port de retour et vous êtes entièrement responsable de tous les documents, droits de douane, tarifs d'importation et acomptes.

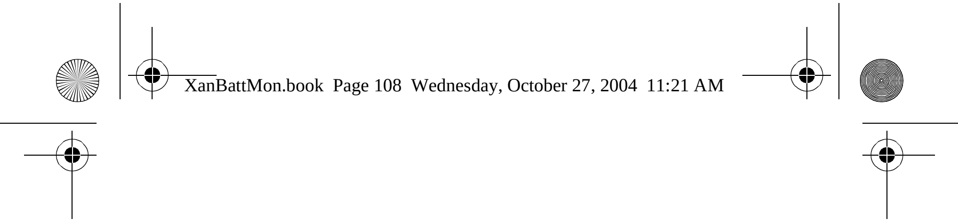
Si vous retournez un produit à une antenne après-vente (ASC) Xantrex : Aucun numéro d'autorisation de retour (RMA) Xantrex n'est requis. Vous devez toutefois contacter l'antenne après-vente avant de retourner le produit ou de présenter l'unité pour vérifier les procédures de retour applicables.

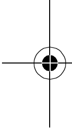
Service hors de la garantie

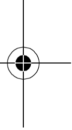
Si la période de garantie de votre Controlleur de batterie Xantrex est terminée et si l'unité a été endommagée suite à une mauvaise utilisation ou une utilisation à mauvais escient, ou si les conditions de la garantie n'ont pas été remplies, ou si aucune preuve d'achat datée n'est disponible, votre appareil peut être réparé ou remplacé pour des frais minimums.

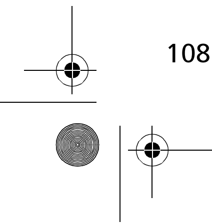
Pour retourner votre Controlleur de batterie Xantrex pour service hors de la garantie, demandez au service clientèle de Xantrex un Numéro d'Autorisation de Retour (RMA), et suivez les étapes définies dans la section “Procédure de retour de produit” à la page 107.

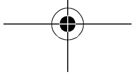
Les options de paiement, telles que carte de crédit ou mandat, seront expliquées par le représentant du service clientèle. Au cas où les frais minimums ne s'appliqueraient pas, comme par exemple si les unités sont incomplètes ou excessivement endommagées, des frais supplémentaires seront applicables. Le cas échéant, vous serez contacté par le service clientèle après réception de votre unité.

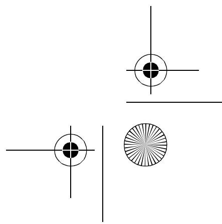


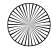
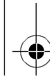
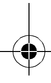
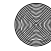


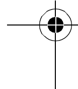
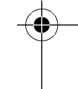






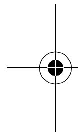
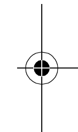
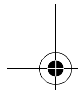
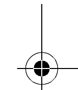
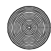
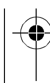
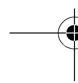
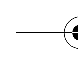
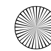


Sistema di monitoraggio batterie Xantrex

Guida dell'utente

Informazioni su Xantrex

Xantrex Technology Inc. è un fornitore leader in tutto il mondo di dispositivi elettronici e di controllo a potenza avanzata, da unità mobili da 50 watt a sistemi da un MW basati su energia eolica, solare, batterie, pile a combustibile, microturbine e sistemi di continuità sia in sistemi autonomi che collegati alla rete. I prodotti Xantrex includono inverter, caricabatterie, alimentatori programmabili e variatori di velocità che convertono, forniscono, controllano, puliscono e distribuiscono l'energia elettrica.

Marchi

Sistema di monitoraggio batterie Xantrex è un marchio di Xantrex International. Xantrex è un marchio registrato di Xantrex International.

Altri marchi, marchi registrati e nomi di prodotti sono di proprietà dei rispettivi proprietari e sono citati in questo documento solo a scopo identificativo.

Copyright

Dichiarazione di responsabilità limitata

SALVO DIVERSAMENTE CONCORDATO PER ISCRITTO, XANTREX TECHNOLOGY INC. (“XANTREX”)

(a) NON OFFRE ALCUNA GARANZIA IN RELAZIONE ALL'ACCURATEZZA, COMPLETEZZA O IDONEITÀ DELLE INFORMAZIONI TECNICHE O DI ALTRO TIPO FORNITE NEI MANUALI O IN ALTRA DOCUMENTAZIONE.

(b) NON SI ASSUME ALCUNA RESPONSABILITÀ PER PERDITE O DANNI, SIA DIRETTI, INDIRETTI, CONSEQUENZIALI O INCIDENTALI CHE POSSONO DERIVARE DALL'UTILIZZO DI TALI INFORMAZIONI. L'UTILIZZO DI TALI INFORMAZIONI È SOTTO L'INTERA RESPONSABILITÀ DELL'UTENTE.

Data e revisione

Ottobre 2004 Revisione C

Numero parte

975-0111-01-01

Informazioni di contatto

Telefono:	1 800 670 0707 (gratuito in Nord America) 1 360 925 5097 (diretto)
Fax:	1 800 994 7828 (gratuito in Nord America) 1 360 925 5143 (diretto)
E-mail:	customerservice@xantrex.com
Web:	www.xantrex.com

1 Informazioni di base sul monitoraggio delle batterie

Importanza del monitoraggio delle batterie

Le batterie vengono utilizzate in una vasta gamma di applicazioni, in genere per immagazzinare energia per l'utilizzo successivo. Tuttavia non è possibile conoscere la quantità di energia presente nella batteria senza effettuare un controllo accurato. Alcune conoscenze di base e un monitoraggio adeguato sono essenziali per massimizzare la durata delle batterie, con notevole risparmio economico. La durata di una batteria dipende da molti fattori, viene ridotta se la batteria viene caricata in modo insufficiente o eccessivo, se viene scaricata eccessivamente, troppo velocemente oppure se viene conservata a temperature eccessive. Un sistema avanzato di monitoraggio batterie quale il sistema Xantrex può fornire informazioni importanti sulle prestazioni delle batterie e consentire di aumentarne la durata.

Funzionamento del sistema di monitoraggio batterie Xantrex

La capacità di una batteria è misurata in amp/ora (Ah). Ad esempio, una batteria che può fornire una corrente di 5 amp per un periodo di 20 ore presenta una capacità di 100 Ah (5 × 20 = 100). Il sistema di monitoraggio batterie Xantrex misura in modo continuo il flusso di corrente in ingresso e in uscita dalla batteria in modo da poter calcolare la quantità di energia che viene consumata o fornita alla batteria. Tuttavia, poiché la capacità della batteria è influenzata dall'età, dalla corrente di scarica e dalla temperatura, non è sufficiente basarsi su un'indicazione di amp/ora. Se la stessa batteria da 100 Ah viene scaricata completamente in due ore, fornirà soltanto 56 Ah. Come si può notare, la capacità della batteria risulta praticamente dimezzata. Quando anche la temperatura della batteria è bassa, la capacità ne risulta ulteriormente ridotta. Ecco perché dei semplici contatori amp/ora o voltmetri non possono fornire un'indicazione accurata dello stato di carica.

Il sistema di monitoraggio batterie Xantrex può visualizzare sia la quantità di amp/ora rimossa (non compensata) sia l'effettivo stato di carica. L'indicazione dello stato di carica fornisce indicazioni

effettive sullo stato della batteria. Questo parametro è fornito come una percentuale, dove 100,0% rappresenta una batteria completamente carica e 0,0% rappresenta una batteria completamente scarica. Si può considerare questa misurazione come l'indicatore del carburante in un'automobile.

Il sistema di monitoraggio batterie Xantrex fornisce inoltre una stima del periodo per cui la batteria può sopportare il carico presente (tempo residuo). Si tratta del tempo residuo prima di dover ricaricare la batteria. Se il carico della batteria fluttua notevolmente è opportuno non fare eccessivo affidamento su questa indicazione poiché si riferisce a una situazione momentanea e deve essere utilizzata esclusivamente come guida. Si consiglia sempre l'uso dell'indicazione dello stato di carica per un monitoraggio accurato della batteria.

Oltre alla funzione principale, ossia la visualizzazione dello stato effettivo delle batterie, il sistema di monitoraggio batterie Xantrex offre altre funzioni. L'indicazione della tensione effettiva della batteria, della corrente e della temperatura (mediante il sensore di temperatura opzionale), la possibilità di memorizzare dati cronologici, il collegamento a un PC e la funzione Super-lock sono solo alcune delle funzioni del sistema di monitoraggio batterie Xantrex. Queste funzioni vengono illustrate più specificamente nelle sezioni corrispondenti di questo manuale.

2 Impostazione del sistema di monitoraggio batterie Xantrex

Prima di procedere con questo capitolo, accertarsi che il sistema di monitoraggio batterie Xantrex sia installato completamente secondo la Guida all'installazione allegata.

Dopo aver installato il sistema di monitoraggio batterie Xantrex è necessario regolarlo in base al sistema di batterie. Prima di illustrare le funzioni presenti nel menu di impostazione, nelle seguenti sezioni vengono illustrati quattro importanti elementi che consentiranno di acquisire familiarità con il monitoraggio delle batterie. Le funzioni effettive del menu di impostazione sono illustrate in "Panoramica delle funzioni" a pagina 114.

Fattore di efficienza di carica (CEF, Charge Efficiency Factor)

Non tutta l'energia trasferita nella batteria durante la carica è disponibile quando la batteria viene scaricata. L'efficienza di carica di una batteria nuova di marca è pari circa al 90%, ossia è necessario trasferire 10 Ah nella batteria per fare sì che vengano effettivamente immagazzinati 9 Ah. Il valore che rappresenta questa efficienza è denominato fattore di efficienza di carica (CEF, Charge Efficiency Factor) e diminuisce con l'età della batteria. Il sistema di monitoraggio batterie Xantrex consente di calcolare automaticamente il fattore CEF della batteria.

Il sistema di monitoraggio batterie Xantrex calcola automaticamente il fattore di efficienza di carica della batteria man mano che la batteria si scarica. Il livello a cui il CEF viene ricalcolato è variabile ed è correlato alla soglia di scarica impostata in F05. L'algoritmo CEF viene avviato quando il 10% della differenza tra il 100% e la soglia di scarica viene scaricato da una batteria completamente carica.

Ad esempio, se la soglia di scarica è impostata su 50%, l'algoritmo CEF viene avviato quando 100% - 50% / 10 = 5% viene scaricato da una batteria completamente scarica. Quando la soglia di scarica è impostata su 0%, questo livello è 100% - 0% / 10 = 10%.

Parametri di carica

In base all'aumento della tensione di carica e alla diminuzione della corrente di carica è possibile stabilire se la batteria è completamente carica. Quando la tensione della batteria supera un determinato livello durante un periodo di tempo predefinito mentre la corrente di carica risulta inferiore a un determinato livello durante lo stesso periodo, la batteria può essere considerata completamente carica. Questi livelli di tensione e di corrente e il periodo di tempo predefinito sono denominati parametri di carica. In genere per una batteria al piombo-acido da 12 V, il parametro di tensione di carica è pari a 13,2 V e il parametro di corrente di carica è pari a 2,0% della capacità totale della batteria (ad esempio, 4 A con una batteria da 200 Ah). Per la maggior parte dei sistemi di batterie è sufficiente un tempo per i parametri di carica pari a 4 minuti. Si noti che questi parametri sono molto importanti per il corretto funzionamento del sistema di monitoraggio batterie Xantrex e devono essere impostati correttamente nelle funzioni corrispondenti.

Sincronizzazione del sistema di monitoraggio batterie Xantrex

Perché l'indicazione dello stato di carica della batteria sia affidabile, il sistema di monitoraggio deve essere regolarmente sincronizzato con batteria e caricabatterie. Questa operazione viene effettuata caricando completamente la batteria. Il caricabatterie considera la batteria carica quando entra nella fase di "mantenimento". In questo momento anche il sistema di monitoraggio batterie Xantrex deve considerare la batteria carica, pertanto il conteggio amp/ora può essere reimpostato su zero e lo stato di carica della batteria può essere impostato su 100,0%. Regolando con precisione i parametri di carica nel sistema di monitoraggio batterie Xantrex, è possibile effettuare automaticamente la sincronizzazione con il caricabatterie quando viene raggiunta la fase di "mantenimento". L'intervallo dei parametri di carica è sufficientemente ampio per regolare il sistema di monitoraggio batterie Xantrex per la maggior parte dei metodi di carica delle batterie.

Quando non è possibile regolare il sistema di monitoraggio batterie Xantrex per l'algoritmo di carica del caricabatterie installato, l'utente può effettuare manualmente la sincronizzazione quando la batteria è completamente carica. Per eseguire questa operazione, tenere premuti contemporaneamente i tasti di selezione < e > per tre secondi. Sincronizzando manualmente il sistema di monitoraggio batterie, il fattore CEF non verrà calcolato automaticamente. **Quando la tensione di alimentazione del sistema di monitoraggio batterie Xantrex viene interrotta, è necessario sempre effettuare la sincronizzazione per un corretto funzionamento.**

Tenere presente che la ricarica completa regolare (almeno una volta al mese) della batteria non solo la mantiene sincronizzata con il sistema di monitoraggio batterie Xantrex ma impedisce anche perdite di capacità che ne riducono la durata.

Panoramica delle funzioni

Le impostazioni di fabbrica del sistema di monitoraggio batterie Xantrex sono adatte per un sistema di batterie al piombo-acido da 12 V medio di 200 Ah. Nella maggior parte dei casi, pertanto, quando si effettua il monitoraggio di un sistema da 12 V, l'unica funzione che può essere necessario modificare è la capacità della batteria (F01).

Quando si utilizzano altri tipi di batterie, accertarsi di conoscerne le specifiche relative per impostare correttamente le funzioni del sistema di monitoraggio batterie Xantrex.

È possibile regolare completamente il sistema di monitoraggio batterie Xantrex mediante 20 diverse impostazioni, denominate funzioni. Prima di impostare il sistema di monitoraggio batterie Xantrex, è necessario attivare la modalità di impostazione. A tal fine, tenere premuto il tasto SETUP per tre secondi. Il display lampeggerà per indicare che è attiva la modalità di impostazione. Selezionare la funzione desiderata premendo ripetutamente il tasto SETUP. La funzione selezionata è indicata come Fxx dove xx indica il numero della funzione. Utilizzare i tasti < e > per modificare il valore della funzione selezionata. Per selezionare la funzione successiva premere nuovamente il tasto SETUP. Per salvare le impostazioni modificate nella memoria del sistema di monitoraggio batterie Xantrex, tenere premuto il tasto SETUP per tre secondi finché il display non cessa di lampeggiare e il sistema di monitoraggio batterie non torna alla modalità di funzionamento normale. Se il sistema di monitoraggio batterie Xantrex si trova in modalità di impostazione e non viene premuto alcun tasto per 90 secondi, il sistema torna automaticamente alla modalità di funzionamento normale senza salvare le impostazioni modificate.

Nella tabella seguente è riportata una panoramica di tutte le funzioni del sistema di monitoraggio batterie Xantrex con una breve descrizione. Per la maggior parte dei sistemi di batterie è sufficiente regolare i valori delle funzioni F01, F02, F03, F07 e F08. In caso di dubbio, si consiglia di non modificare le funzioni F04, F05, F06, F09, F10, F11, F12, F13, F14, F15, F16, F17, F18 e F20.

F01	Capacità della batteria in amp/ora (Ah). Deve essere impostata sulla capacità della batteria a una velocità di scarica di 20 h e a una temperatura di 20 °C.		
	Impostazione predefinita	**Intervallo**	**Incremento**
	200 Ah	20 – 2000 Ah	1 Ah

F02	Parametro di tensione di carica. Livello di tensione al di sopra del quale la batteria viene considerata completamente carica. Accertarsi che il parametro di tensione di carica sia sempre leggermente inferiore alla tensione alla quale il caricabatterie interrompe il caricamento (in genere 0,1 V o 0,2 V al di sotto della tensione della fase di "mantenimento" del caricabatterie).		
	Impostazione predefinita	**Intervallo**	**Incremento**
	13.2 V	8.0 – 33.0 V	0.1 V
F03	Parametro di corrente di carica. Quando il valore di corrente di carica è inferiore a questa percentuale della capacità della batterie (vedere F01), la batteria può essere considerata completamente carica. Accertarsi che il parametro di corrente di carica sia sempre superiore alla corrente minima alla quale il caricabatterie mantiene la batteria o interrompe il caricamento.		
	Impostazione predefinita	**Intervallo**	**Incremento**
	2.0%	0.5 – 10.0%	0.5%
F04	Tempo per i parametri di carica. Tempo in cui devono essere raggiunti i parametri di carica (descritti in F02 e F03) per considerare la batteria completamente carica.		
	Impostazione predefinita	**Intervallo**	**Incremento**
	4 minuti	1 – 4 minuti	1 minuto

F05	Attivazione dell'allarme di batteria scarica (soglia di scarica). Quando la percentuale dello stato di carica scende al di sotto di questo valore, viene attivato il relè di allarme e sul display viene visualizzata l'indicazione lampeggiante *CHARGE BATTERY* per indicare che la batteria deve essere caricata. A questo valore sono inoltre associati il calcolo del tempo residuo il grafico a barre dello stato di carica. Si consiglia di mantenere questo valore su circa 50%.		
	Impostazione predefinita	**Intervallo**	**Incremento**
	50.0%	0.0 – 99.0%	1.0%
F06	Disattivazione dell'allarme di batteria scarica. Quando la percentuale dello stato di carica viene riportata al di sopra di questo valore ed è attivo il relè di allarme, tale relè viene disattivato. Quando viene selezionato *FULL*, il relè di allarme viene disattivato se sono stati raggiunti i parametri di carica.		
	Impostazione predefinita	**Intervallo**	**Incremento**
	80.0%	0.0 – 100.0% / FULL	1.0%
F07	Allarme di sottotensione. Quando la tensione della batteria scende al di sotto di questo valore, dopo 10 secondi sul display viene visualizzato il messaggio *Lo* e viene attivato il relè di allarme.		
	Impostazione predefinita	**Intervallo**	**Incremento**
	10.5 V	OFF / 8.0 – 33.0 V	0.1 V

F08	Allarme di sovratensione. Quando la tensione della batteria supera questo valore, dopo 5 secondi sul display viene visualizzato il messaggio *Hi* e viene attivato il relè di allarme.		
	Impostazione predefinita	**Intervallo**	**Incremento**
	16.0 V	OFF / 10.0 – 35.0 V	0.1 V
F09	Fattore di efficienza di carica (CEF, Charge Efficiency Factor) Si consiglia di mantenere questo valore su *AU* (calcolo automatico). Il valore *A90* reimposta il calcolo automatico al 90%. Un'impostazione manuale è rappresentata da *Uxx* dove *xx* è l'efficienza di carica. Per ulteriori informazioni sul fattore CEF, vedere pagina 113.		
	Impostazione predefinita	**Intervallo**	**Incremento**
	AU	U50 – U99 / AU / A90	1%
F10	Esponente di Peukert (efficienza di scarica). Quando non si conosce questo valore, si consiglia di mantenerlo su *1.25*. Un valore di *1.00* disattiva la compensazione di Peukert. Prima di modificare questa impostazione, contattare l'assistenza clienti o il produttore della batteria.		
	Impostazione predefinita	**Intervallo**	**Incremento**
	1.25	1.00 – 1.50	0.01

F11 Temperatura della batteria. In questa funzione è possibile regolare la temperatura media della batteria. Il valore *AU* attiva la misurazione automatica della temperatura, purché al sistema di monitoraggio batterie Xantrex sia collegato un sensore di temperatura. Viene inoltre attivata l'indicazione della temperatura in modalità normale. Quando si seleziona *AU* e il sistema non è collegato al sensore di temperatura, vengono visualizzati quattro trattini (- - - -) e i calcoli della compensazione della temperatura interna vengono effettuati utilizzando il valore predefinito di 20 °C. Questa funzione può essere impostata in °C. Utilizzare le seguenti formule per la conversione da °C a °F: $T(_{°F}) = (T(_{°C}) \times 1,8) + 32$ e $T(_{°C}) = (T(_{°F}) - 32) / 1,8$.

Impostazione predefinita	Intervallo	Incremento
20 °C	0 – 50 / AU	1 °C

F12 Coefficiente di temperatura. Percentuale a cui la capacità della batteria cambia con la temperatura. L'unità di questo valore è "%cap/°C" o capacità percentuale per gradi Celsius. L'impostazione predefinita è 0.5 %cap/°C, adeguata alla maggior parte delle batterie. L'impostazione *OFF* disattiva la compensazione della temperatura.

Impostazione predefinita	Intervallo	Incremento
0.5 %cap/ °C	OFF / 0.05 – 0.95 %cap/ °C	0.05 %cap/ °C

F13 Periodo di calcolo della media del tempo residuo. Specifica l'intervallo di tempo in minuti utilizzato dal filtro di calcolo della media. Il tempo corretto da selezionare dipende dall'installazione. Un valore pari a 0 disattiva il filtro e fornisce un'indicazione in tempo reale, tuttavia i valori visualizzati possono fluttuare in modo considerevole. La selezione del tempo più elevato (12 minuti) assicura che le fluttuazioni di carico a lungo termine vengano incluse nei calcoli del tempo residuo.

	Impostazione predefinita	Intervallo	
	3 minuti	0 / 3 / 6 / 9 / 12 minuti	

F14 Soglia della corrente. Quando la corrente misurata scende al di sotto di questo valore viene considerata come zero amp. Con questa funzione è possibile annullare le quantità di corrente eccessivamente ridotte che possono influire negativamente sull'indicazione dello stato di carica a lungo termine in ambienti soggetti a disturbi. Ad esempio, se la corrente a lungo termine effettiva è +0.05 A e, a causa di disturbi o di piccoli scarti, il sistema di monitoraggio misura –0.05 A, nel lungo periodo il sistema di monitoraggio batterie Xantrex può erroneamente indicare che la batteria deve essere ricaricata. In questo caso impostare la funzione 14 su 0.1. Il sistema di monitoraggio batterie Xantrex effettua il calcolo con 0.0 pertanto non vengono effettuate presupposizioni errate. L'impostazione del valore 0.0 disattiva questa funzione.

Impostazione predefinita	Intervallo	Incremento
0.0 A	0.0 – 2.0 A	0.1 A

F15 Selezione dell'unità di temperatura. Questa funzione consente la selezione tra gradi Celsius (°C) e gradi Fahrenheit (°F) per l'indicazione della temperatura.

Impostazione predefinita	Intervallo
°C	°C, °F

F16	Prescaler tensione. Questa funzione è importante solo quando sull'input di rilevamento tensione della batteria del sistema di monitoraggio batterie Xantrex è installato un prescaler opzionale. A questa funzione sono associati il parametro di tensione di carica, e le impostazioni degli allarmi di sovratensione e sottotensione. Non modificare questo valore quando non si utilizza un prescaler. **Impostazione predefinita**: 1-1 **Intervallo**: 1-1 / 1-5 / 1-10	
F17	Modalità del display (retroilluminazione). Durata in secondi di attivazione della retroilluminazione dopo aver premuto un tasto sul sistema di monitoraggio batterie Xantrex. È anche possibile impostare la retroilluminazione in modo che sia sempre attivata o sempre disattivata. Con l'impostazione *AU* la retroilluminazione viene attivata automaticamente quando la corrente di carica o di scarica supera 1 A o quando viene premuto un tasto. **Impostazione predefinita**: 30 secondi **Intervallo**: OFF / 10 – 60 / ON / AU **Incremento**: 10 secondi	
F18	Polarità del contatto del relè di allarme. Questa funzione consente la selezione tra un contatto normalmente aperto (NO) e un contatto normalmente chiuso (NC). Si noti che l'impostazione NC aumenta leggermente la corrente di alimentazione del sistema di monitoraggio batterie Xantrex nella modalità di funzionamento normale. **Impostazione predefinita**: NO **Intervallo**: NO, NC	

F19	Versione firmware. Visualizza la versione firmware del sistema di monitoraggio batterie Xantrex. Non è possibile apportare modifiche. **Impostazione predefinita** x.xx
F20	Blocco delle impostazioni. Quando questa funzione è impostata su *ON*, tutte le funzioni (tranne questa) vengono bloccate e non possono essere modificate. **Impostazione predefinita** / **Intervallo** OFF / OFF / ON

Una volta apportate e verificate tutte le modifiche necessarie nella modalità di impostazione è possibile tornare alla modalità di funzionamento normale tenendo premuto il tasto SETUP per tre secondi. Il sistema di monitoraggio batterie Xantrex è ora pronto all'uso.

3 Funzionamento generale

In modalità di funzionamento normale il sistema di monitoraggio batterie Xantrex consente di visualizzare i sei parametri principali del sistema CC in uso. Utilizzare i tasti di selezione < e > per selezionare il parametro desiderato.



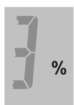
Tensione batteria (V) Questa indicazione è utile per una stima approssimativa dello stato di carica. Una batteria da 12 V è considerata scarica quando non può mantenere una tensione di 10,5 V alle condizioni di carico.



Corrente (A): rappresenta la corrente effettiva in ingresso e in uscita dalla batteria. La corrente di scarica è indicata come un valore negativo (corrente in uscita dalla batteria). Ad esempio, se un inverter da CC a CA richiede 5 amp dalla batteria, viene visualizzato come *–5.0 A*.



Consumo amp/ora (Ah): visualizza la quantità di amp/ora consumati dalla batteria. Con una batteria completamente carica questa indicazione viene impostata su *0.0 Ah* (sistema sincronizzato). Quando vengono consumati 12 amp per tre ore, questa indicazione riporta *–36.0 Ah*.

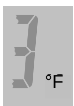


Stato di carica (%). Si tratta dell'indicazione più accurata per monitorare l'effettivo stato della batteria. Questa indicazione rappresenta la quantità attuale di energia rimanente nella batteria. Con una batteria completamente carica questa indicazione viene impostata su *100.0%* mentre per una batteria completamente scarica viene visualizzato *0.0%*.



Tempo residuo (h:m): stima del periodo di tempo per il quale la batteria può supportare il carico attuale prima di dover essere ricaricata. Questo tempo viene rappresentato in ore (sopra le 100 ore) o in formato hh.mm (sotto le 100 ore). Un tempo residuo di 15 ore e 45 minuti viene rappresentato come *15:45 h:m* e un tempo residuo di 120 ore viene rappresentato come *120 h*. Quando la batteria viene caricata sul display viene visualizzato ----*h*, per indicare che non è possibile calcolare il tempo residuo.





Temperatura (°C o °F): visualizza la temperatura presente della batteria. Questa indicazione viene attivata automaticamente quando la funzione F11 è impostata su *AU* e il sensore di temperatura opzionale è collegato al sistema di monitoraggio batterie Xantrex. Quando non è presente la connessione con il sensore di temperatura, sul display vengono visualizzati quattro trattini (- - - -). L'unità di temperatura può essere selezionata nella funzione F15.

Il sistema di monitoraggio batterie Xantrex indica inoltre quando è necessario ricaricare la batteria o quando questa è completamente carica. Queste indicazioni vengono riportate dagli indicatori CHARGE BATTERY FULL posti nella parte inferiore del display o

dal grafico a cinque barre posto nella parte superiore del display. Nella tabella seguente sono riportate le quattro possibili combinazioni di questi indicatori.



CHARGE BATTERY (lampeggiante). Lo stato di carica della batteria è sceso sotto alla soglia di scarica impostata (vedere la funzione F05). La batteria deve essere ricaricata il più presto possibile.



BATTERY FULL (lampeggiante). La batteria è completamente carica e il caricabatterie può essere in fase di "mantenimento". È possibile spegnere il caricabatterie. Il sistema di monitoraggio è sincronizzato con la batteria.



CHARGE BATTERY FULL (lampeggiante). Caricare completamente la batteria. Questa indicazione viene visualizzata quando il sistema di monitoraggio batterie Xantrex deve essere sincronizzato con la batteria (ad esempio dopo un certo numero di cicli di carica e scarica, dopo un ripristino o dopo l'accensione).



STATE OF CHARGE BAR GRAPH. Questa barra rappresenta lo stato di carica in cinque fasi fino a raggiungere la soglia di scarica (vedere la funzione F05). Cinque barre rappresentano una batteria completamente carica. Quando la batteria viene scaricata, la barra scompare e viene visualizzato il messaggio "CHARGE BATTERY".

4 Funzioni avanzate

Oltre alle funzionalità generali descritte nel capitolo precedente, il sistema di monitoraggio batterie Xantrex offre alcune funzioni aggiuntive. Queste funzioni sono illustrate nelle tre sezioni seguenti.

Dati cronologici

Il sistema di monitoraggio batterie Xantrex consente di memorizzare gli eventi speciali come dati cronologici. I seguenti eventi vengono memorizzati come dati cronologici:

H01	Fattore di efficienza di carica (CEF, Charge Efficiency Factor) calcolato automaticamente.
H02	Scarica media in Ah. Questo valore viene ricalcolato dopo ogni sincronizzazione.
H03	Scarica più profonda in Ah.
H04	Numero di cicli di carica e scarica.
H05	Numero di "sincronizzazioni". Numero di volte che la batteria viene ricaricata completamente nel rispetto della condizione dei parametri di carica.
H06	Numero di scariche complete (fino allo stato di carica di 0.0%).
H07	Numero di allarmi di sottotensione.
H08	Numero di allarmi di sovratensione.
H09	Scarica media in %. Questo valore viene ricalcolato dopo ogni sincronizzazione.
H10	Scarica più profonda in %.

Le informazioni precedentemente illustrate possono essere richiamate nella indicazione della cronologia. Per attivare questa indicazione, tenere premuto il tasto SETUP per cinque secondi. Viene visualizzata l'indicazione "H01" lampeggiante. È possibile visualizzare il valore di H01 mediante i tasti di selezione < e >. Premere nuovamente il tasto SETUP per selezionare l'evento

cronologico successivo, in questo caso "H02". Per tornare alla modalità di funzionamento normale, premere il tasto SETUP per tre secondi.

Menu Reset (Reimposta)

Il menu Reset (Reimposta) consente di reimpostare sui valori predefiniti i dati cronologici e le funzioni del sistema di monitoraggio Xantrex. È consigliabile reimpostare i dati cronologici solo quando si sostituiscono le batterie. Se si sostituiscono le batterie con altre dello stesso tipo e marca, è necessario reimpostare i dati cronologici e lasciare invariate le funzioni.

Per attivare il menu Reset (Reimposta), premere il tasto SETUP (IMPOSTA) per otto secondi. Dopo otto secondi, sul display viene visualizzata un'indicazione "rSt.F" (Reset Functions, Reimposta funzioni) lampeggiante. Per impostare il valore su "On" o "OFF", premere i tasti < e >.

Premere nuovamente il tasto SETUP (Imposta) per selezionare "rSt.H" ("Reset History", Reimposta cronologia). Per impostare il valore su "On" o "OFF", premere i tasti < e >.

Per applicare la reimpostazione effettiva dell'elemento impostato su "On", premere il tasto SETUP (Imposta) per tre secondi finché il display non cessa di lampeggiare e il sistema di monitoraggio non torna alla modalità di funzionamento normale.

Quando il sistema di monitoraggio è bloccato (modalità Super-lock), non è possibile reimpostare le funzioni e i dati cronologici e sul display viene visualizzata l'indicazione "S.Loc" (Super-lock) dopo aver premuto il tasto < o >.

Se il sistema di monitoraggio batterie Xantrex si trova in modalità di reimpostazione e non viene premuto alcun tasto per 90 secondi, il sistema torna automaticamente alla modalità di funzionamento normale senza reimpostare le funzioni e/o i dati cronologici.

Collegamento a un PC

Il sistema di monitoraggio batterie di Xantrex è in grado di comunicare con un personal computer. Tuttavia per questa funzione è richiesto il kit interfaccia di comunicazione esterno opzionale. Per evitare un consumo superfluo di energia, questa interfaccia di comunicazione deve essere collegata solo durante la comunicazione effettiva con il sistema di monitoraggio batterie Xantrex. Con il software dedicato del sistema di monitoraggio batterie Xantrex per

Windows 95/98/Me/2000/XP ®, l'utente può visualizzare contemporaneamente tutti i parametri. È anche possibile programmare il sistema di monitoraggio batterie Xantrex da questo collegamento e salvare su disco l'impostazione completa delle funzioni. Inoltre è possibile leggere i dati cronologici, verificare il sistema di monitoraggio batterie Xantrex e attivare o disattivare la funzione Super-lock.

Super-lock

Mediante la funzione Super-lock è possibile bloccare completamente il menu di impostazione del sistema di monitoraggio batterie Xantrex e proteggerlo mediante una password. In modalità Super-lock non è possibile modificare i dati cronologici. La funzione Super-lock non influenza la modalità di funzionamento normale e consente di visualizzare le funzioni nel menu di impostazione ma non di modificarle. Il sistema di monitoraggio batterie Xantrex può essere sbloccato esclusivamente da un utente o da un installatore che conosce la password mediante il collegamento al PC.

La funzione Super-lock non deve essere confusa con il blocco delle impostazioni (funzione F20). La principale differenza consiste nel fatto che il blocco delle impostazioni può essere disattivato da chiunque anche in assenza di comunicazione tra il sistema di monitoraggio batterie Xantrex e il PC. Il blocco delle impostazioni viene utilizzato per evitare la modifica accidentale dei valori delle funzioni. La funzione di Super-lock può essere attivata o disattivata esclusivamente tramite il collegamento al PC mediante una password univoca. La funzione Super-lock è intesa principalmente per scopi di garanzia.

5 Istruzioni per la risoluzione dei problemi

PROBLEMA	SOLUZIONE O SUGGERIMENTO
Il sistema di monitoraggio non funziona (nessuna visualizzazione)	• Verificare le connessioni laterali di batteria e sistema di monitoraggio. • Accertarsi che siano installati i fusibili in linea e che non siano bruciati. • Verificare la tensione della batteria. La batteria può essere esaurita. Vbatt deve essere di 8 VDC. • Provare a riavviare il sistema di monitoraggio rimuovendo e riposizionando i fusibili.
L'indicazione della corrente fornisce una polarità errata (corrente positiva anziché negativa durante la scarica)	I terminali di rilevamento corrente dallo shunt sono invertiti. Verificare la guida di installazione.
Il sistema di monitoraggio viene continuamente reimpostato	Controllare il cablaggio per verificare che non vi sia corrosione e che i contatti siano collegati correttamente. La batteria può essere esaurita o difettosa.
Non è possibile apportare modifiche nella modalità di impostazione	Verificare che il blocco delle impostazioni sia impostato su *OFF* (funzione F20) Il sistema di monitoraggio batterie Xantrex può essere bloccato dalla funzione Super-lock. Richiedere all'installatore la password per sbloccare il sistema di monitoraggio mediante il collegamento al PC.

Non è possibile selezionare tutte le visualizzazioni in modalità normale	L'installatore ha annullato alcune visualizzazioni di parametri mediante il software di amministrazione con il collegamento al PC.
Indicazioni lampeggianti CHARGE BATTERY o CHARGE BATTERY FULL	• Ricaricare completamente la batteria (equalizzare o sincronizzare la batteria con il monitor) • Controllare i parametri di carica nelle funzioni F02, F03 ed F04 per verificare l'eventuale presenza di impostazioni errate.
Indicazioni dello stato di carica e/o del tempo residuo non accurate	• Verificare se tutta la corrente passa attraverso allo shunt (il terminale negativo della batteria può contenere solo il filo diretto al lato batteria dello shunt). • I terminali di rilevamento corrente dallo shunt sono invertiti. • Verificare la capacità della batteria nella funzione F01 • Verificare il fattore CEF nella funzione F09 • Verificare l'esponente di Peukert nella funzione F10 • Verificare la temperatura della batteria nella funzione F11 • Verificare il coefficiente di temperatura nella funzione F12
Sul display viene visualizzato "- - - -" nell'indicazione della temperatura	Il sensore di temperatura non è collegato. Verificare che i collegamenti siano corretti e che il cavo non sia danneggiato.
L'indicazione della tensione della batteria è molto imprecisa	Verificare l'impostazione del prescaler nella funzione F16

Se il problema persiste nonostante le soluzioni proposte, contattare il rivenditore locale per ulteriore assistenza.

6 Dati tecnici

DATI TECNICI sistema di monitoraggio batterie Xantrex	
Intervallo di tensione di alimentazione	9 .. 35 VDC
Corrente di alimentazione a Vin=24 VDC senza BL	6 mA
a Vin=12 VDC senza BL	8 mA
Intervallo di tensione in entrata	0 .. 35 VDC
Intervallo di corrente in entrata	-500 .. +500 A
Intervallo di capacità della batteria	20 .. 2000 Ah
Intervallo di temperatura di funzionamento	0 .. 50 °C
Risoluzione lettura	
tensione (0 .. 35 V)	± 0,01 V
corrente (0 .. 200 A)	± 0,1 A
corrente (200 .. 500 A)	± 1 A
amp/ora (0 .. 200 Ah)	± 0,1 Ah
amp/ora (200 .. 2000 Ah)	± 1 Ah
stato di carica (0 .. 100%)	± 0.1%
tempo residuo (0 .. 100 ore)	± 1 minuto
tempo residuo (100 .. 240 ore)	± 1 ora

temperatura (0 .. 50 ×C)	± 1 °C
Accuratezza di misurazione della tensione	± 0,3%
Accuratezza di misurazione della corrente	± 0,4%
Dimensioni	
pannello anteriore	65 × 65 mm
diametro corpo	ø 52 mm
profondità totale	72 mm
Dotato di:	- Contatto libero d'allarme - Shunt da- 500 A/50 mV
Accessori e opzioni future:	Kit di collegamento del sistema di monitoraggio batterie Xantrex: • parte n. 854-2020-01 (lunghezza 10 m) • parte n. 854-2021-01 (lunghezza 15 m) Sensore di temperatura del sistema di monitoraggio batterie Xantrex • parte n. 854-2022-01 (lunghezza 10 m) • parte n. 854-2023-01 (lunghezza 20 m) Kit interfaccia di comunicazione per sistema di monitoraggio batterie Xantrex: • parte n. 854-2019-01 (con scatola di interfaccia, cavo seriale e software) Prescaler tensione Xantrex: • parte n. 854-2018-01 Kit interfaccia USB

Nota: queste specifiche sono soggette a modifica senza preavviso.

7 Dichiarazione di conformità



Produttore:	TBS Electronics
Indirizzo:	De Factorij 46 1689 AL Zwaag, The Netherlands
Dichiara che i seguenti prodotti:	
Tipo di prodotto:	Sistema di monitoraggio batterie
Modello:	Xantrex Battery Monitor
È conforme ai requisiti della seguente direttiva dell'Unione Europea. Direttiva EMC 89/336/EEC	
Il prodotto precedentemente indicato è conforme ai seguenti standard armonizzati:	
EN50081-1 : 1994 EMC - Standard sulle emissioni generiche	
EN50082-1 : 1997 EMC - Standard sull'immunità generica	

8 Garanzia limitata

Garanzia

Copertura della garanzia Questa Garanzia limitata è fornita da Xantrex Technology, Inc. ("Xantrex") e copre difetti di fabbricazione e di materiale del Sistema di monitoraggio batterie Xantrex. Il periodo di garanzia dura per 1 anno dalla data di acquisto nel punto vendita da parte dell'utente finale originale. Per effettuare richieste di garanzia è richiesta la prova di acquisto.

Operazioni effettuate da Xantrex Xantrex procederà, a propria discrezione, alla riparazione o alla sostituzione del prodotto difettoso gratuitamente, a condizione che il difetto del prodotto venga comunicato a Xantrex entro il Periodo di garanzia e che Xantrex stabilisca l'esistenza di tale difetto tramite l'ispezione del prodotto e lo valuti coperto da questa Garanzia limitata.

Per l'esecuzione della riparazione o della fabbricazione dei prodotti sostitutivi Xantrex utilizzerà, a propria discrezione, parti nuove e/o rigenerate. Nella riparazione o sostituzione Xantrex si riserva il diritto di utilizzare parti o prodotti di progettazione originale o migliorata. Se Xantrex effettua la riparazione o sostituzione di un prodotto, la relativa garanzia continuerà per la parte restante del Periodo di garanzia originale oppure per 90 giorni dalla data di restituzione del prodotto al cliente, a seconda di quale periodo sia più lungo. Tutti i prodotti sostituiti e tutte la parti rimosse dai prodotti riparati diventano proprietà di Xantrex.

Xantrex copre le spese relative ai ricambi, alla manodopera necessaria per riparare il prodotto e alla spedizione tramite un mezzo di trasporto standard selezionato da Xantrex negli Stati Uniti e in Canada (Alaska e Hawaii esclusi). Per informazioni sul trasporto per la spedizione al di fuori di Stati Uniti e Canada, contattare l'assistenza clienti Xantrex.

Assistenza Per la risoluzione di problemi o per assistenza coperta da garanzia, contattare il rivenditore. Se non è possibile contattare il rivenditore o se il rivenditore non è in grado di fornire assistenza, contattare direttamente Xantrex ai seguenti recapiti:

Telefono:	1 800 670 0707 (gratuito in Nord America) 1 360 925 5097 (diretto)
Fax:	1 800 994 7828 (gratuito in Nord America) 1 360 925 5143 (diretto)
E-mail:	customerservice@xantrex.com

È possibile effettuare restituzioni dirette conformemente ai criteri di autorizzazione per la restituzione di materiali Xantrex descritti nel manuale del prodotto. Per alcuni prodotti Xantrex mantiene una rete di Centri di assistenza autorizzata regionali. Contattare Xantrex o visitare il sito Web relativo per verificare se il prodotto può essere riparato presso una di queste strutture.

Prova di acquisto richiesta In ogni richiesta di garanzia, è necessario che il prodotto sia accompagnato dalla prova di acquisto completa di data e che non sia stato disassemblato o modificato senza previa autorizzazione scritta da parte di Xantrex.

La prova di acquisto può essere in uno dei seguenti formati:

- Ricevuta di acquisto completa di data relativa all'acquisto originale del prodotto al punto vendita dell'utente finale.
- Fattura del rivenditore completa di data o ricevuta di acquisto che riporti lo stato di produttore del sistema originale (OEM, Original Equipment Manufacturer).
- Fattura completa di data o ricevuta di acquisto che riporti il prodotto sostituito in garanzia.

Limitazioni della garanzia Questa Garanzia limitata non copre l'usura normale del prodotto e i costi relativi alla rimozione, all'installazione o alla risoluzione dei problemi dei sistemi elettrici del cliente. Questa garanzia non si applica e Xantrex non sarà responsabile per difetti o danni del prodotto se:

a) il prodotto è stato utilizzato in modo improprio, trascurato, installato non correttamente, fisicamente danneggiato o alterato internamente o esternamente, oppure danneggiato per uso improprio o per uso in ambiente non adeguato;

b) il prodotto è stato sottoposto a fuoco, acqua, corrosione generalizzata, infestazioni biologiche o tensione in ingresso che causa condizioni operative al di fuori dei limiti massimo e minimo indicati nelle specifiche del prodotto Xantrex inclusa la tensione in ingresso prodotta da generatori e da lampi;

c) sono state effettuate riparazioni del prodotto da parte di personale non appartenente a Xantrex o ai relativi Centri di assistenza autorizzati;

d) il prodotto è stato utilizzato come componente di un altro prodotto espressamente garantito da un altro produttore;

e) i contrassegni di identificazione originali del prodotto (marchio e numero di serie) sono stati cancellati, alterati o rimossi.

Dichiarazione di responsabilità limitata

Prodotto

QUESTA GARANZIA È L'UNICA ED ESCLUSIVA GARANZIA FORNITA DA XANTREX RELATIVAMENTE AL PRODOTTO XANTREX E, DOVE PERMESSO DALLA LEGGE, SOSTITUISCE QUALSIASI ALTRA GARANZIA, CONDIZIONE, DICHIARAZIONE O OBBLIGO E QUALSIASI ALTRA RESPONSABILITÀ, ESPRESSA O IMPLICITA, DI LEGGE O DIVERSA RELATIVA AL PRODOTTO, DERIVANTE DA QUALSIASI FONTE (CONTRATTO, COLPA, NEGLIGENZA, PRINCIPI DI RESPONSABILITÀ DEL PRODUTTORE, LEGGE, CONDOTTA, DICHIARAZIONE O DIVERSA), INCLUSA, IN VIA ESEMPLIFICATIVA, OGNI GARANZIA IMPLICITA O CONDIZIONE DI QUALITÀ, COMMERCIABILITÀ O ADEGUATEZZA PER UNO SCOPO SPECIFICO. OGNI GARANZIA IMPLICITA DI COMMERCIABILITÀ O ADEGUATEZZA A UNO SCOPO SPECIFICO NEI LIMITI RICHIESTI DALLA LEGGE APPLICABILE È LIMITATA ALLA DURATA DEL PERIODO STABILITO DA QUESTA GARANZIA LIMITATA.

XANTREX NON SARÀ, IN ALCUN CASO, RESPONSABILE PER DANNI SPECIALI, DIRETTI, INDIRETTI, INCIDENTALI O CONSEQUENZIALI, PERDITE, COSTI O SPESE, DERIVANTI DA QUALSIASI FONTE, PER CONTRATTO O COLPA, INCLUSE, IN VIA ESEMPLIFICATIVA, PERDITE ECONOMICHE DI QUALSIASI TIPO, PERDITE O DANNI ALLA PROPRIETÀ,

LESIONI PERSONALI, DANNI O LESIONI DERIVANTI DA USO IMPROPRIO O ABUSO, INSTALLAZIONE NON CORRETTA, INTEGRAZIONE O FUNZIONAMENTO DEL PRODOTTO.

Esclusioni

Questo prodotto è un prodotto per i consumatori, la legge federale (Stati Uniti) non consente l'esclusione delle garanzie implicite. Per quanto previsto della legge federale (Stati Uniti), l'utente dispone di garanzie implicite, tali garanzie, nei limiti consentiti dalla legge applicabile, sono limitate alla durata di questa Garanzia limitata. In alcuni stati non sono consentite limitazioni o esclusioni delle garanzie implicite, della durata di una garanzia implicita o di danni incidentali o consequenziali, pertanto le limitazioni o esclusioni precedentemente indicate potrebbero non essere applicabili. Questa Garanzia limitata fornisce diritti legali specifici. È possibile disporre di altri diritti che sono soggetti a variate da paese a paese.

Attenzione: limiti all'utilizzo

Per informazioni sui limiti all'utilizzo del prodotto, fare riferimento al manuale del prodotto.

NOTARE IN PARTICOLARE CHE IL SISTEMA DI MONITORAGGIO BATTERIE XANTREX NON DEVE ESSERE UTILIZZATO PER SISTEMI DI SUPPORTO VITALE O ALTRE APPARECCHIATURE O DISPOSITIVI MEDICI. SENZA LIMITAZIONE ALLA VALIDITÀ GENERALE DI QUANTO PRECEDENTEMENTE INDICATO, XANTREX NON RILASCIA ALCUNA DICHIARAZIONE NÉ GARANZIA RELATIVA ALL'UTILIZZO DEL SISTEMA DI MONITORAGGIO BATTERIE XANTREX PER SISTEMI DI SUPPORTO VITALE O ALTRE APPARECCHIATURE O DISPOSITIVI MEDICI.

Criteri di autorizzazione per la restituzione di materiali

Prima di restituire un prodotto direttamente a Xantrex è necessario ottenere un numero RMA (Return Material Authorization) per l'autorizzazione alla restituzione del materiale e l'indirizzo corretto per la spedizione. Sarà inoltre necessario pagare anticipatamente le spese di spedizione dei prodotti inviati. I prodotti inviati verranno rifiutati e rispediti a spese dell'utente se non sono autorizzati, se vengono restituiti senza un numero RMA chiaramente indicato sull'esterno della confezione di spedizione, se vengono inviati a carico del destinatario o all'indirizzo errato.

Quando si contatta Xantrex per ottenere assistenza è necessario disporre del manuale di istruzioni per riferimento ed essere in grado di fornire:

- Il numero di serie del prodotto.
- Informazioni sull'installazione e sull'utilizzo dell'unità.
- Informazioni sul problema e/o sulla causa della restituzione.
- Una copia della prova di acquisto completa di data.

Procedura di restituzione

1. Imballare l'unità in modo sicuro, preferibilmente utilizzando l'imballo originale. Accertarsi che il prodotto spedito sia completamente inserito all'interno dell'imballo originale o di un imballo equivalente. Questa garanzia non verrà applicata se il prodotto risulta danneggiato a causa di un imballo improprio.
2. Includere quanto segue:
   - Il numero RMA fornito da Xantrex Technology, Inc. chiaramente indicato sull'esterno della confezione.
   - Un indirizzo di restituzione a cui inviare l'unità. Non sono accettabili caselle postali.
   - Un numero di telefono di contatto in cui l'utente sia raggiungibile durante le ore lavorative.
   - Una breve descrizione del problema.
3. Inviare l'unità con spese di spedizione prepagate all'indirizzo fornito dal rappresentante locale dell'assistenza clienti Xantrex.

Se si restituisce un prodotto da fuori degli Stati Uniti o del Canada Oltre a quanto precedentemente indicato, è NECESSARIO includere fondi per le spese di trasporto per la restituzione. L'utente è totalmente responsabile di tutti i documenti, dazi, tariffe e depositi.

Se si restituisce un prodotto a un Centro di assistenza autorizzato Xantrex Non è richiesto un numero RMA di autorizzazione alla restituzione del materiale. È tuttavia necessario contattare il Centro di assistenza autorizzato prima di restituire il prodotto o di presentare l'unità per verificare le procedura di restituzione eventualmente richieste dalla struttura specifica.

Assistenza fuori garanzia

Se il periodo di garanzia del Sistema di monitoraggio batterie Xantrex è scaduto, se l'unità è stata danneggiata a causa di uso improprio o installazione non corretta, se non sono state rispettate altre condizioni della garanzia o se non è disponibile una prova di acquisto completa di data, il prodotto può essere riparato o sostituito contro il pagamento di una tariffa limitata.

Per restituire il Sistema di monitoraggio batterie Xantrex per assistenza fuori garanzia, contattare l'assistenza clienti Xantrex per ottenere un numero RMA e seguire la procedura riportata in “Procedura di restituzione" a pagina 136.

Le opzioni di pagamento quali carta di credito o vaglia postale verranno illustrate dal rappresentante dell'assistenza clienti. Nei casi in cui la tariffa minima non è applicabile, ad esempio in caso di unità incompleta o di danni eccessivi, verrà addebitata una tariffa aggiuntiva. Alla ricezione dell'unità, l'utente verrà contattato dall'assistenza clienti, se applicabile.